PROMOTOR

Paeria de Balaguer

EXP. NÚM. 986/2022: AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA

MONT-ROIG

C. MARTA MATA, 48 - BALAGUER

AUTORS DEL PROJECTE EXECUTIU

UTE JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

JULIOL DE 2025

ÍNDEX GENERAL DEL PROJECTE EXECUTIU

01. M- MEMÒRIA

+ M0. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA
+ DD. DADES GENERALS
+ MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA
+ MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA
+ ME. MEMÒRIA D'EXECUCIÓ
+ MN. NORMATIVA APLICABLE
+ AN. ANNEXES A LA MEMÒRIA

02. DG- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

+ DG0.	ÍNDEX DE DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
+ DGU.	DEFINICIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS DE L'EDIFICI
+ DGA.	DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
+ DGOR.	DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI_REFORMA
+ DGONI.	SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
+ DGON1.	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ AL TERRENY
+ DGON2.	SISTEMA ESTRUCTURAL
+ DGON3.	SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
+ DGON4.	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
+ DGON5.	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
+ DGON6.	EQUIPAMENT
+ DGON7.	URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS

03. PL- PLEC DE CONDICIONS

04. PR- PRESSUPOST

+ AM. AMIDAMENTS
+ QP. QUADRE DE PREUS
+ JP. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
+ PR. PRESSUPOST
+ RP. RESUM DEL PRESSUPOST
+ UF. ÚLTIM FULL DE PRESSUPOST

05. DC- DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

+ AF. ANNEX FOC
+ AE. ANNEX ENERGIA
+ CE. CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA
+ CQ. CONTROL DE QUALITAT
+ EA. ESTUDI ACÚSTIC
+ EG. ESTUDI GEOTÈCNIC
+ ESS. SEGURETAT I SALUT
+ ET. ESTUDI TOPOGRÀFIC
+ GR. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
+ IUM. INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

01. M-MEMÒRIA

M MEMÒRIA

M0. RELACIÓ DE DOCUMENTS

DD DADES GENERALS
MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA
MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA
ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ
MN NORMATIVA APLICABLE
AN ANNEXOS A LA MEMÒRIA

M0 ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD DADES GENERALS

DD1 Contingut de l'encàrrec
DD2. Identificació i agents del projecte
DD3. Relació de documents complementaris i tècnics redactors

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

MD1.1 Objecte del projecte
MD1.2 Requisits normatius
MD1.3 Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic
MD1.4 Preexistències en intervencions en edificis existents

MD2. Descripció del projecte

MD2.1 Descripció general del projecte en relació a l'entorn i dels espais exteriors adscrits
MD2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística
MD2.3 Descripció de l'edifici. Programa funcional
MD2.4 Relació de superfícies i altres paràmetres resum de l'edifici

MD3. Prestacions de l'edifici: exigències a garantir en funció de les característiques de l'edifici

MD3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici
MD3.2 Seguretat estructural
MD3.3 Seguretat en cas d'incendi
MD3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat
MD3.5 Salubritat
MD3.6 Protecció contra el soroll
MD3.7 Estalvi d'energia
MD3.8 Altres requisits de l'edifici

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC0. Treballs previs i replanteig

MC1. Sustentació de l'edifici i adequació del terreny

MC2. Sistema estructural

MC3. Sistema envolvent i acabats exteriors

MC4.Sistema compartimentació i acabats interiors

MC5. Sistema instal·lacions, condicionament i serveis

MC6. Equipament

MC7. Urbanització

MCOR. Actuacions de reforma

ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME1. Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres

ME2. Termini d'execució

ME3. Pla de treballs

MN NORMATIVA APLICABLE

AN ANNEXOS A LA MEMÒRIA

AN1 DPE Document Pedagògic d'Espais

AN2. Annex d'estructura

AN3. Annex d'instal·lacions

AN4. Annex d'accessibilitat

AN5. Annex de compliment de DB-HS

DD DADES GENERALS

DD. DADES GENERALS

DD1. CONTINGUT DE L'ENCÀRREC

És objecte del present encàrrec la redacció del projecte bàsic, el projecte executiu i la posterior direcció d'obra de l'ampliació de l'escola Mont – Roig, de Balaguer.
La Paeria de Balaguer convoca el Contracte de serveis mitjançant concurs de projectes per la redacció del projecte bàsic, el projecte executiu i la posterior direcció d'obra de l'ampliació de l'escola Mont - Roig, de Balaguer.

En data 14/09/22 es fa el lliurament del Concurs en fase prèvia.
En data 26/10/2022 es fa el lliurament del Concurs en Fase 1.
En data 9/1/2023 es fa el lliurament del Concurs en Fase 2.
La UTE Jordi Adell, Júlia Nabona i Joan Ramon Pascuets resulta guanyadora del concurs amb el lema La Naia.
En data 7/3/2023 s'adjudica el contracte a la UTE Jordi Adell, Júlia Nabona i Joan Ramon Pascuets.
En data 24/4/2023 se signa el contracte.
En data 2/6/2023 es lliura l'AVANTPROJECTE
En data 18/7/2023 es rep l'Informe de supervisió del Departament d'Educació amb esmenes
En data 23/10/2023 es lliura el PROJECTE BÀSIC
En data 30/12/2023 es lliura el PROJECTE EXECUTIU 1
En data 25/3/2024 es rep l'Informe de supervisió del Departament d'Educació amb esmenes
En data 28/6/2024 es lliura el PROJECTE EXECUTIU 2
En data 1/10/2024 es rep l'Informe de supervisió del Departament d'Educació amb esmenes
En data 15/10/2024 es rep per mail una proposta de canvi de distribució en zona de vestidors, del Departament d'Educació
En data 16/10/2024 es rep per mail l'aprovació definitiva de la planta amb els canvis introduïts
En data 6/11/2024 es lliura el PROJECTE EXECUTIU 3
En data 15/4/205 es rep l'informe de supervisió del Departament d'Educació amb esmenes
En data 15/5/2024 es lliura el PROJECTE EXECUTIU 4
En data 26/6/2025 es rep l'informe de supervisió del Departament d'Educació amb esmenes
En data 5/8/2025 es lliura el PROJECTE EXECUTIU 5

DD2. IDENTIFICACIÓ I AGENTS DEL PROJECTE

Promotor:

PAERIA DE BALAGUER
Plaça del Mercadal, 1, 25600 Balaguer, Lleida

Autors/es del projecte:

UTE JORDI ADELL ROIG, JÚLIA NABONA JASANS, JOAN RAMON PASCUETS
UTE número 2, Llei 18/82 de 26 de maig
CIF: U44637676

Joan Ramon Pascuets Iglesias (Representant UTE)
C/ Cau de la Guimeu, 10 08272 Sant Fruitós del Bages (Barcelona)
699098833 info@narch.eu

Jordi Adell Roig
C/ Església, 4 2D 08024 Barcelona
657670966 info@anvers.cat

Júlia Nabona Jasans
C/ Còrsega, 567, 4-3, 08025 Barcelona
676122012 info@anvers.cat

Estructures:

Otherstructures SLP
Av Coll del Portell 52. 08024 Barcelona
Responsable: Jaume Gomà, Enginyer
jgoma@otherestructures.com

Instal·lacions:

Joan González Gou
C/ Trafalgar 10, 2-2. 08010 Barcelona
info@energgia.cat

DD3. RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS, PROJECTES PARCIALS I TÈCNICS REDACTORS

Per a la redacció del projecte la Paeria de Balaguer fa el lliurament de la següent documentació:

1. Informe ACA Agència Catalana de l'Aigua_15/02/2022
2. Informe ARC Agència de Residus de Catalunya_18/05/2022
3. Plànol situació i emplaçament
4. Informe tècnic. Informe urbanística
5. Informe dels serveis tècnics municipals respecte al certificat d'aprofitament urbanístic respecte l'ampliació de l'escola Mont-roig de Balaguer (1 línia)
6, Informe tècnic compatibilitat urbanística
7. Cadastre
8. Conveni Paeria Balaguer- Departament Educació per l' Escola Montroig
9. Informe tècnic per l'ampliació d'acord informes sectorials
10. Anàlisi procés participatiu i proposta d'ampliació de l'escola Mont-roig de Balaguer
11. Programa de necessitats Escola 1L Mont-roig de Balaguer
12. Proposta d'implantació Núria Mesalles
13. Criteris per la construcció de nous edificis per a la centres docents públics
14. Esquemes d'organització d'espais
15. Altres consideracions tècniques i constructives específiques per les actuacions en contractes de redacció de projectes i execució de les obres
16. Estudi geotècnic de la parcel·la_24/10/2006, signat per JM Muniesa Garriga i Pilar Juan Royo
17. Projecte executiu i Estudi Bàsic de Seguretat i Salut de les Obres RAM 2014 als Serveis Terriotorials de Lleida, clau: XML-14238, II Actuació 4: Adequació de l'entorn per col·locació d'un mòdul prefabricat a l'Escola Mont-roig. Abril 2014. Núria Lleonart Satorra i Noèlia Albana Arjó.
18. Estudi geotècnic Edifici docent. 18/02/2008. Joan Recasens i Bertran

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD 1.1 Objecte del projecte

Descripció: contractació conjunta dels serveis de redacció del projecte bàsic, el projecte executiu i la posterior direcció d'obra per l'ampliació de l'escola Mont – Roig, de Balaguer.

L'objecte de la present licitació comprèn l'execució de tres prestacions que atesa la seva interrelació i el seu caràcter consecutiu entre elles comporta que:

- (i) primer s'executi la redacció de l'avantprojecte, el projecte bàsic, l'estudi de seguretat i salut (bàsic), i el projecte d'activitats per a la llicència ambiental, dins l'àmbit del projecte bàsic; i, la redacció del projecte executiu, l'estudi de seguretat i salut (executiu), i la certificació d'eficiència energètica del projecte dins l'àmbit del projecte executiu i,

- (ii) posteriorment la Direcció d'obra, que inclou la pròpia direcció de l'obra, la certificació d'eficiència energètica de final d'obra i la certificació d'execució d'obres i instal·lacions segons la llicència ambiental que,

- (iii) alhora durant el desenvolupament de la prestació de Direcció d'obra, pot donar lloc a l'execució d'una darrera prestació consistent en l'eventual redacció de projectes modificats autoritzats per l'Òrgan de Contractació que poguessin sorgir durant l'execució de les obres que es dirigeixen tenint en compte que aquesta darrera prestació té caràcter d'obligació condicional per l'Adjudicatari en els termes previstos en la clàusula 1 del Plec. La manca de necessitat de redacció d'eventuals projectes modificats no donarà dret

MD 1.2 Requisits normatius

El projecte s'adequa al marc legal d'aplicació:

- Ordenances d'Edificació contingudes en el Planejament Municipal vigent (Normativa urbanística)
- CTE
- Normativa d'accessibilitat de Catalunya
- Seguretat i Salut als llocs de Treball
- RITE

Antecedents normativa urbanística

a) El Text Refós – Revisió de les Normes Subsidiàries de Planejament de Balaguer, classifiquen aquests terrenys com a sol urbanitzable.

b) Els terrenys objecte d'aquesta cèdula estan inclosos en el Subsector 3 Avanç del Pla Parcial del Sector "SAU3" Residencial de mitjana densitat aprovat definitivament en data 4 de juliol de 2001, i publicat en data 28/11/2001.

c) En data 12/06/02 s'aprova definitivament el Pla Parcial del Subsector "SS3" del Sector "SAU 3", on estan situats els terrenys de referència, localitzats en l'illa 5.

d) En data 29/12/03 s'aprova el projecte de Reparcel·lació que d'acord amb l'article 65.2.d del Decret Legislatiu 1/2005, de 26 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Urbanisme, el pla parcial estableix 2 possibles ordenacions: Unifamiliar i Plurifamiliar, publicat en data 03/02/04. En el projecte de Reparcel·lació es determina per aquesta illa, la qualificació d'ordenació plurifamiliar – HP.

e) En data 14/07/06 s'aprova definitivament per la Comissió Territorial d'urbanisme de Lleida el document de Modificacions i precisions puntuals del Pla Parcial del Subsector SS-3, del sector SAU3 Residencial de Mitjana Densitat, Regulació detallada de l'edificació atenent a l'ordenació adoptada per la reparcel·lació, i publicat en data 05/04/2007.

f) En data 03/05/07 s'aprova definitivament la Modificació de les NNSS de Planejament en l'àmbit del Pla Parcial SAU-3, relatiu a l'augment de densitat, publicat en data 11/07/07.
g) En data 25/03/2010 s'aprova definitivament la Modificació de les NNSS de Planejament en l'Àmbit del Pla Parcial SAU-3 "Carretera de Camarasa", relatiu a l'increment de densitat II, publicada en data 6 d'abril de 2010, pendent de la modificació del Pla Parcial. Aquesta modificació preveu la possibilitat d'increment de densitat opcional sense sobrepassar una densitat global de 75 habitatges/Ha havent de destinar-se a protecció pública en la seva totalitat les promocions, acollides amb aquest increment de densitat opcional.

Compatibilitat urbanística

Titular Ajuntament de Balaguer
Emplaçament c/ Marta Mata de Balaguer
Activitat Ampliació escola Mont-roig de Balaguer (1 línia)
Classificació del sòl Sòl Urbà
Qualificació del sòl CLAU E. Sistemes d'Equipaments

Els paràmetres edificatoris de l'equipament docent E1 Tint són:

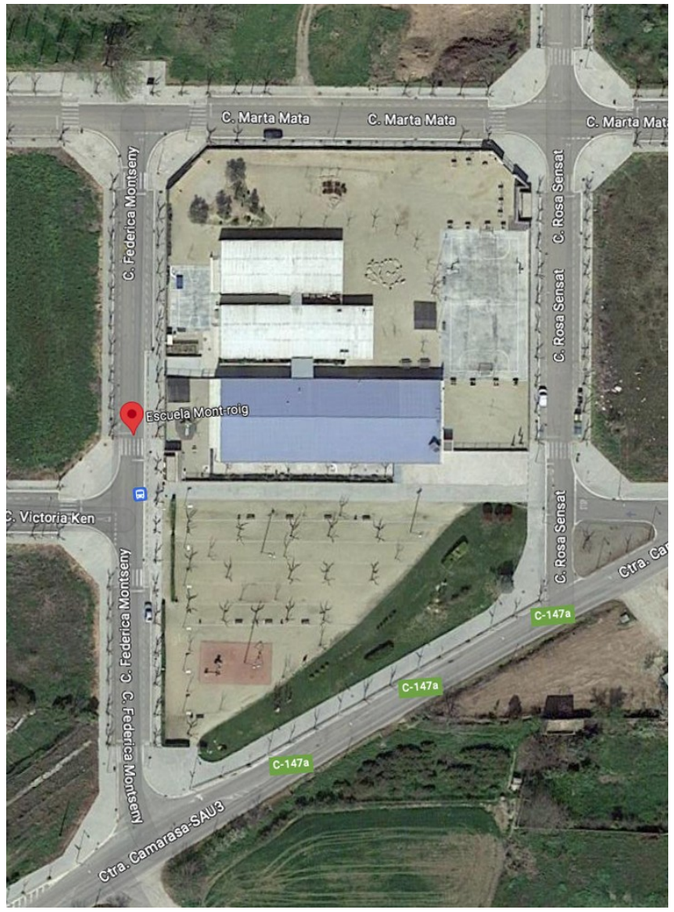
	Normativa	Projecte
Sistema d'ordenació	edificació aïllada	edificació aïllada
Edificabilitat màxima	?m^2sostre/m^2sòl	m^2sostre/m^2sòl
Sostre màxim	? m^2	m^2
Ocupació màxima	No es limita	18,58%
Alçada màxima	Zones o sistemes que es relaci-onin	5,90 m
Nombre màxim de plantes	Zones o sistemes que es relaci-onin PB+2	PB
Separació mínima entre blocs o mòduls	10,00 m	0,00 m
Article 86 del POUM: Altura PB (cota paviment a sota forjat)	mín. 3m màx. 5,3m	3,33m

MD 1.3 Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic

DADES DE L'ENTORN

Municipi: Balaguer
Comarca: Noguera
Alçada topogràfica: 233m

Solar de 6.951,33m2 delimitat al nord pel carrer Marta Mata, e l'est pel carrer Rosa Sensat, a l'Oest pel carrer Federica de Montseny i al Sud per la plaça



MD 1.4. Preexistències en intervencions en edificis existents

MÒDULS
El funcionament actual entre l'edifici existent i els mòduls prefabricats obliga a estructurar l'execució de les obres en fases. És per això que el projecte contempla executar les obres sense entorpir el normal funcionament de les activitats de l'edifici existent. Els mòduls s'hauran de treure per poder finalitzar les obres d'urbanització.

ESCOLA ACTUAL
L'edifici existent rectangular de planta baixa, s'organitza en un passadís central. A la cara sud s´hi ubica les aules de cicle primària i infantil i la nord la part administrativa, serveis i sala de psicomotricitat.

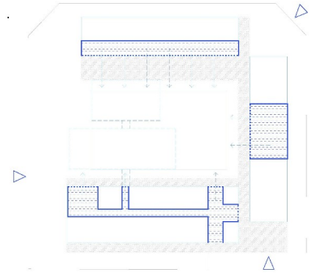
ACCESSOS
L'edifici disposa de l'accés principal a través de l'àrea verda al sud. També disposa de dos accessos alternatius per vehicles, un al carrer de Federica de Montseny i l'altra a la cantonada entre Marta Mata i Rosa Sensat.

URBANITZACIÓ I ARBRAT EXISTENT AL SOLAR
Hi ha una sèrie d'arbrat afectat per les obres. Haurà de valorar-se el seu trasllat dins la pròpia parcel·la. També hi ha dues pistes formigonades, també afectades per les obres. També hi haurà una part de la tanca afectada per la nova construcció.

MD 2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD 2.1 Descripció general del projecte en relació a l'entorn i dels espais exteriors adscrits

CONTEXTUALITZACIÓ



CONSTRUCCIÓ COMPATIBLE AMB MÒDULS EXISTENTS: Permet l'execució de l'obra i el funcionament escolar simultàniament.

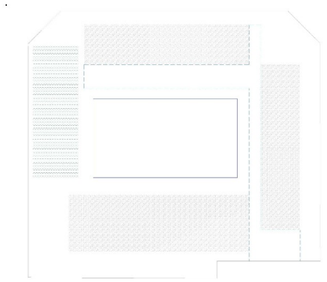
PATI OBERT - 3 ACCESSOS INDEPENDENTS: Permet l'accés des de l'exterior a la pista i al gimnàs fora de l'horari escolar.

INTEGRACIÓ I UNIFICACIÓ DE LA INTERVENCIÓ:
A través d'una zona porxada que permet crear un recorregut al voltant de la zona d'esbarjo.

INTEGRACIÓ VOLUMÈTRICA: Crear una intervenció unitària en planta baixa que delimita i s'apropia de l'espai donant entitat al conjunt educatiu.

CREIXEMENT FUTUR EN PLANTA BAIXA / ESPAI MULTIFUNCIONAL: L'espai destinat a la futura ampliació es conforma com a espai porxat per usos diversos: aules exteriors de primària, zona de jocs protegit de la calor.

ESTRATÈGIA FUNCIONAL



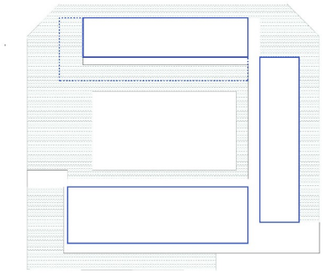
OCUPACIÓ PERIMETRAL: S'allibera l'espai central ocupant-ne el perímetre en dos dels seus costats i el tercer per una arbreda /bultra.

CIRCULACIÓ ACCESSIBLE EN ANELLA: Es crea una nova circulació en l'interior al voltant del pati i es crea una relació visual directe amb el pati i la natura, accessible i inclusiva

PATI COEDUCATIU - DIVERS - DESJERARQUITZAT:
50% de l'espai pavimentat destinat a jocs de pilota, jocs rodats (patins, bicis, patinets), gimnàstica, dansa.

MOVIMENT I PSICOMOTRICITAT: 50% de l'espai no pavimentat, arbrat o bé porxat, destinat a pissarra, cuinetes, túnel vegetal, sorral, turonet, escenari, taules, zona de pedres, tennis-taula, galliner, basseta, fonts, punt verd, experimentació i hort. TRANQUILITAT I INTIMITAT.

PROPOSTA ARQUITECTÒNICA



DELIMITAR L'ESPAI EDUCATIU GENERANT UN CLAUSTRE: Mitjançant els edificis i la conformació d'una zona arbrada / bultra.

NATURALITZACIÓ DEL PATI: Vegetació caduca.

ESPAIS INTERRESLACIONATS: A través d'un espai porxat en anella.

ESPAIS PORXATS +350m^2

CONSTRUCCIÓ PREFABRICADA: Reducció del temps d'execució. S'agilitza la viabilitat tècnica, constructiva i econòmica.
SIMPLICITAT ESTRUCTURAL: Sistema modular i flexible mitjançant franges estructurals de 3,6 m

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA: Concepció i disseny passiu de la proposta: ventilació creuada per dissipar la calor, inèrcia tèrmica. Sistemes de producció energètica i captació d'energia fotovoltaica

MD 3.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística

Informació Urbanística

Coordenades UTM	430627,705 - 4608416,38
Municipi	25600 Balaguer
Classificació	
Codi Ajuntament	SU Sòl urbà
Codi MUC	SV Espais lliures públics
Qualificació	
Codi Ajuntament	Equipaments escolar
Codi MUC	SE Sistemes, Equipaments
Planejament territorial	
Nonmes Subsidiàries de Planajament de Balaguer	
(28 agost 2000)	
Planejament general	
Expedient	Tipus
2010/039705/B	Pla Parcial del Subsector del SUA3 de Balaguer (30 gener 2004)
Cadastre	
Referència Cadastral: 8697701CG1289H0001UP	
Carrer MARTA MATA, 25600 Balaguer, Noguera, Lleida.	

MD 2.3 Descripció de l'edifici. Programa funcional

CONFIGURACIÓ GENERAL

El projecte d'ampliació es configura en 2 edificis que se sumen a l'escola existent. Els tres s'uneixen mitjançant un porxo.

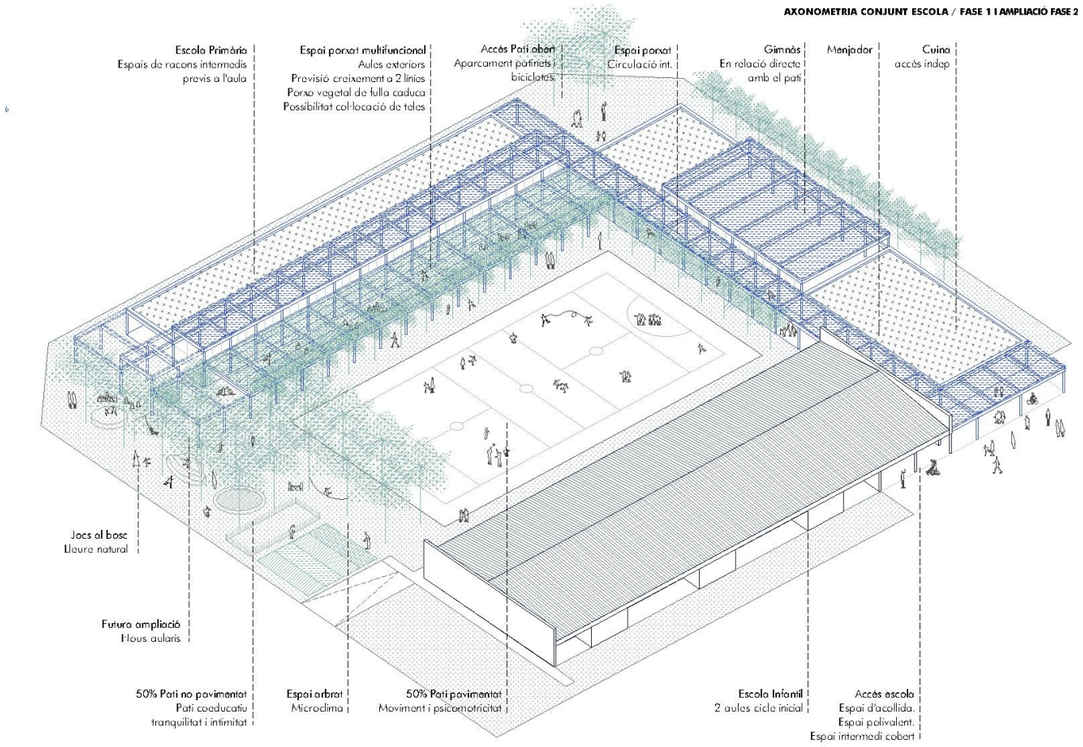
Els edificis destinats a aules estaran orientats Sud-Nord. L'edifici destinat a usos comuns estarà orientat Est-Oest

Tant l'edifici d'usos comuns com el de primària tindran unes mides generals de 54x12 m.

L'edifici actual fa uns 55x20m. El porxo farà 3,60 m d'ample seguint el mòdul constructiu de la proposta.

L'espai central de la parcel·la s'ocupa amb la pista poliesportiva. Al voltant es farà una línia d'arbres i paviment natural per mitigar l'efecte calor de la pista.

A la banda oest de la parcel·la se situarà un bosc, on es podrà organitzar un pati naturalitzat a l'ombra que també actuarà com a refugi climàtic de l'escola.



*Axonometria d'ordenació general i urbanització dels espais exteriors del projecte

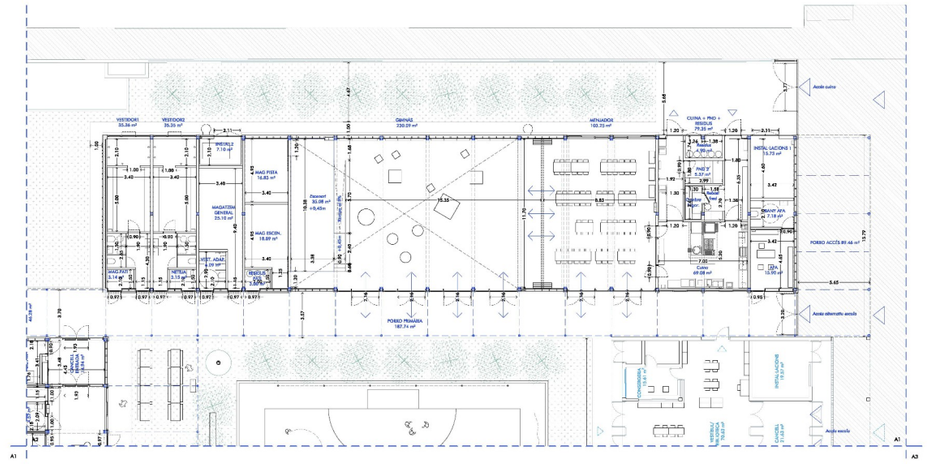
PROGRAMA I QUALITAT FUNCIONAL

El programa de l'edifici d'ampliació es desenvolupa totalment en planta baixa.

S'amplia mitjançant 2 edificis i el porxo d'unió. En l'edifici actual es mantindran l'escola infantil i administració i s'ubicaran les aules de cicle inicial de primària. En els altres dos edificis s'ubicaran els espais col·lectius i la resta d'aules de primària.

-Edifici d'espais col·lectius

1. Es crea un porxo d'entrada al carrer.
2. Es situa AFA amb un bany i un local d'instal·lacions en relació al carrer.
3. Es situa la cuina amb una entrada secundària des del carrer.
4. El menjador es planteja amb relació amb el gimnàs com demana el DPE mitjançant una separació mòbil
5. El gimnàs se situa amb relació directa amb la pista poliesportiva i el menjador
6. Darrera l'escenari se situen els magatzems de sala i d'escenari.També un petit local de residus pel pati.
7. Darrera els magatzems es situa el magatzem general de l'escola. Això permetrà, en cas d'ampliació del menjador, poder ampliar el gimnàs en aquesta direcció desplaçant l'escenari i col·locant el nou magatzem a l'edifici aulari ampliat. També hi haurà un vestidor adaptat.
8. Els vestidors incorporen els banys del pati. També hi haurà un local de neteja i un petit magatzem pel pati.



*Planta de l'edifci d'espais comuns / projecte executiu

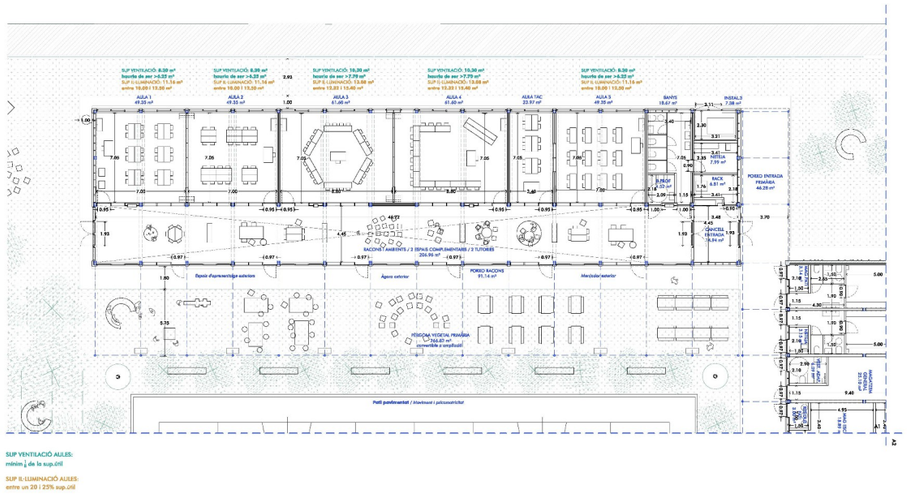
-El porxo lineal d'unió

1. El porxo lineal uneix el porxo d'accés del carrer, menjador, gimnàs, vestidors i entrada a aulari de primària.

Imatge de l'edifici d'ampliació vist des del pati

-Edifici d'aules de primària

1. En el primer mòdul se situa un cancell d'entrada, Rack, neja i un espai per maquinària.
2. En el segon mòdul, els serveis sense separació per gènere (segons DPE) i el bany adaptat.
3. S'organitzen a continuació una aula complementària, aula TAC, i les aules de cicle mitjà i superior, amb orientació nord. Tal com demanen el DPE es fa comunicació visual entre TAC i aula complementària i envà mòbil entre les aules grans de 60 m^2
4. Davant les aules se situa l'espai de distribució que esdevé un espai útil per a poder organitzar activitats, espais d'aprenentatge o racons. Aquest espai serà de més alçada i funcionarà com a espai intermedi en orientació sud. Permetrà la ventilació creuada dels espais i seguirà tenint condicions d'habitabilitat en quan es faci l'ampliació.



**Planta de l'edifci aulari de primària / projecte executiu*

Imatge de l'espai de distribució amb amplada per poder configurar espais d'aprenentatge i racons

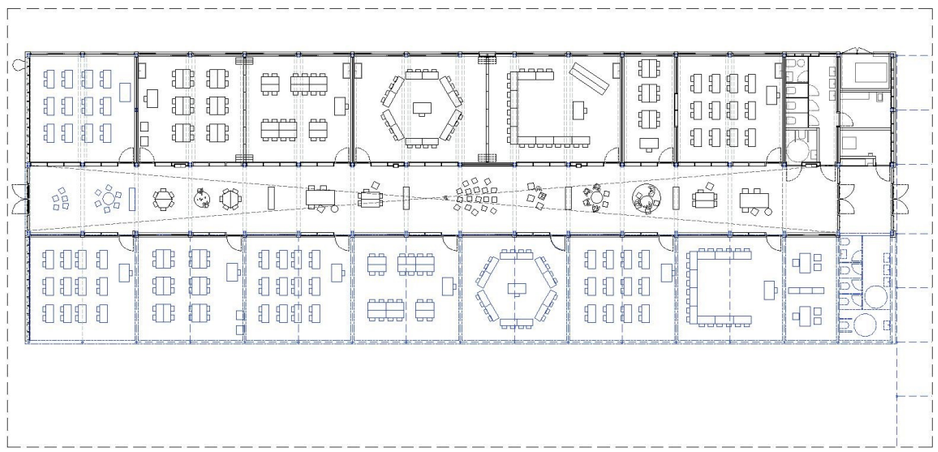
- Estratègia de futura ampliació de l'aulari de primària

ESPAI PÈRGOLA PERFECTIBLE:
Sistema ampliable gràcies al tancament de la pèrgola que permet absorvir una nova línia de primària amb 8 aules, 2 tutories i uns lavabos.

COMPACITAT:
Les dues línies comparteixen l'espai de racons i ambients, que es converteix en espai polivalent d'aprenentatge i accés a les aules.

EFICIÈNCIA DEL SISTEMA :
Modular i flexible mitjançant sistema industrialitzat amb franges de 3,6m.

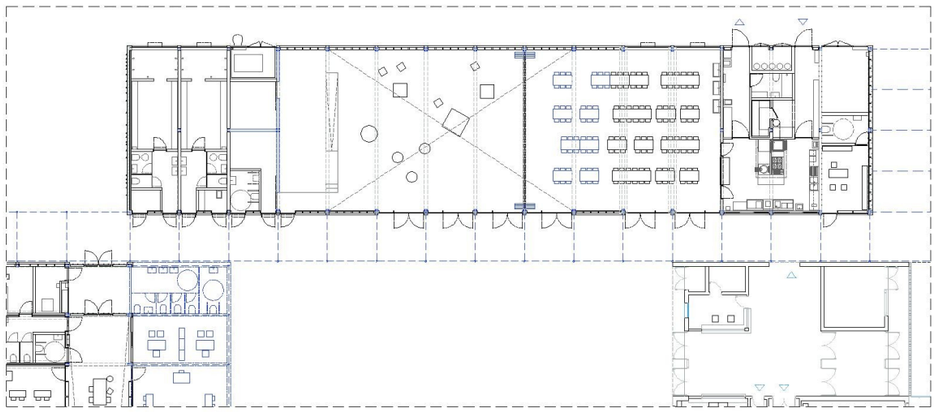
FUTURA AMPLIACIÓ DE L'AULARI EN PLANTA BAIXA_1:500



- Estratègia de futura ampliació del menjador

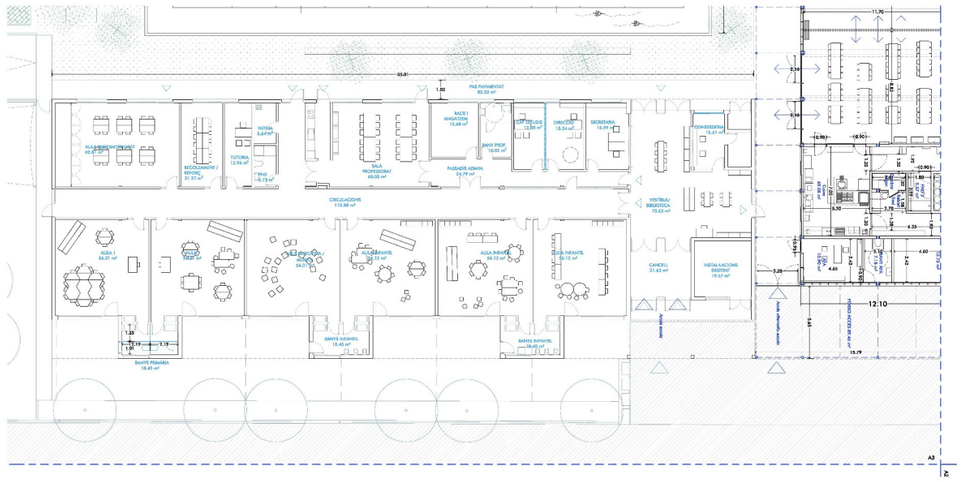
MENJADOR AMPLIABLE:
Es podrà ampliar el menjador desplaçant l'escenari i el gimnàs un mòdul. La superfície de menjador passarà de 100 a 150 m^2 .
El magatzem del centre es traslladarà a l'ampliació de l'aulari. I l'espai ocupat ara pel magatzem es subdividirà per tenir separats els magatzems d'escenari i de sala.
S'haurà de desplaçar el tancament divisori entre menjador i gimnàs. Per tant, seria desitjable pensar un sistema de separació que fos desmuntable per poder-lo reaprofitar.

FUTURA AMPLIACIÓ DEL MENJADOR EN PLANTA BAIXA_1:500



-Reforma escola actual

1. Es divideixen els espais per direcció i cap d'estudis que actualment estan units
2. Es divideix 1 bany actualment d'infantil en 2, un per cada aula de cicle inicial
3. Obertura de finestra a consergeria



**Planta de l'edifci actual / projecte executiu*

-Nova pista esportiva amb perímetre verd

Es realitzarà una nova pista esportiva exterior al centre del pati, de 24x44m. Al voltant es proposa un perímetre verd per mitigar l'efecte illa de calor provocat per la pista.

-Pati no pavimentat, arbrat en el Carrer Ferderica Montseny. Es preveu la plantació de nous arbres de fulla caduca per tal de generar un ambient fresc i l´ombra pels mesos de calor i de sol durant l´hivern.

La concepció del projecte es resol formalment a través de la **continuïtat volumètrica** al voltant de la pista central de l'edifici existent que en facilita la funcionalitat de l'ampliació.
Es proposa una ordenació **modulada** que conforma tant l'espai com l'estructura permetent optimitzar el temps de construcció i les solucions constructives.
Renaturalització perimetral amb un camí drenant per **cohesionar** l'equipament en una **illa verda**.

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

El projecte emfatitza les mesures d´**estalvi energètic passives**, el respecte al medi ambient i l´increment de confort garantint la resolució d´una manera simple i eficient l´objectiu del **NZEB** minimitzant les instal·lacions complexes.
Els objectius **NZEB** de consum quasi zero com exemple de transició energètica, amb ventilació natural creuada, assolellament directe amb l'aprofitament dels guanys tèrmics, materials **sostenibles** i una bona il·luminació. Qualitat dels espais interiors: utilització d'entramats de fusta permet la calidesa dels espais educatius.
En un clima mediterrani podem aprofitar l'energia de l'aire exterior tant a l'estiu com a l'hivern i sobretot en les èpoques intermitges que són la major part de mesos de l'any.
Aquest aprofitament energètic el gestionarem amb un **sistema de control** que permetrà l'obertura automàtica d'algunes finestres.
La **pèrgola de la futura ampliació** amb enfiladisses de colors que cobreix els espais exteriors i l'edifici **redueix l'efecte d'illa de calor.**
L'entorn urbà no es sobreescalfarà a l'estiu i l'entorn de l'edifici tindrà una temperatura més agradable degut a que es produirà una **refrigeració adiabàtica**.
S'introdueixen fonts d´aigua (joc de nens).
Optem per un sistema MIXT amb una solució **passiva** i una d´**activa** que ens permetrà fer un aprofitament gairebé anual de l'energia gratuïta de l'aire exterior

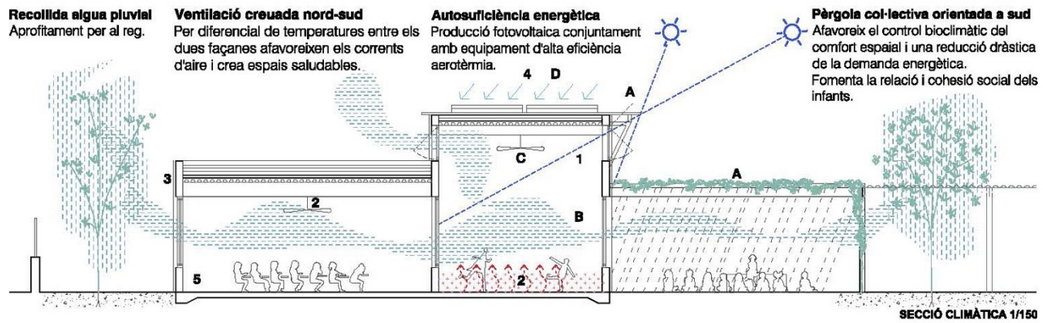
ESTRATÈGIA SOSTENIBILITAT I EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
SISTEMES PASSIUS I ACTIUS

Recollida aigua pluvial
Aprofitament per al reg.

Ventilació creuada nord-sud
Per diferencial de temperatures entre els dues façanes afavoreixen els corrents d'aire i crea espais saludables.

Autosuficiència energètica
Producció fotovoltaica conjuntament amb equipament d'alta eficiència aerotèrmia.

Pèrgola col·lectiva orientada a sud
Afavoreix el control bioclimàtic del comfort espaial i una reducció dràstica de la demanda energètica.
Fomenta la relació i cohesió social dels infants.



SECCIÓ CLIMÀTICA 1/150

HIVERN
1 Aprofitament passiu de l'assoleiament en l'espai de relació.
2 Paviment amb inèrcia. Acumulador de calor. Aprofitament passiu de l'escalfament i radiació natural.
3 Inèrcia tèrmica a façana Nord per evitar pèrdues energia.
4 Captació d'energia fotovoltaica.
5 Sistema de calefacció amb radiadors i/o recuperadors de calor.

ESTIU
A Protecció passiva de l'assoleiament mitjançant pèrgola iràfec.
B Ventilació natural creuada N-S forçada per diferencial de temperatures entre les dues façanes.
C Ventiladors per reforçar moviment aire.
D Captació d'energia fotovoltaica per alimentar ventiladors.

MD 2.4 Relació de superfícies del concurs i evolució del programa definitiu

A continuació s'adjunta la proposta de programa que es va proporcionar al concurs:

PROGRAMA NECESSITATS AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER (1 LÍNIA)

CENTRE ESCOLA		1L		
Nombre d'alumnes		225		
	nombre	m2	total m2	observacions
EDUCACIÓ INFANTIL				
Aula infantil	0	55	0	Existent
Lavabos	0	5	0	Existent
Aula psicomotricitat	0	55	0	Existent
Tutoria	0	10	0	Existent
Magatzem	0	10	0	Existent
Lavabo mestres	0	5	0	Existent
EDUCACIÓ PRIMÀRIA				
Aula	2	60	120	Tancament bastant transparent al distribuïdor
Aula	2	50	100	
Aula desdoblament	1	25	25	Aula TAC / enfosquiment
Aula recolzament/reforç	0	25	0	
Aula específica	0	50	0	Existent
Aula informàtica	0	50	0	
Biblioteca	0	45	0	Existent
Magatzem	1	30	30	Diferents espais repartits
Lavabo adaptat/Professorat	1	5	5	Edifici primària
Lavabos alumnes	2	10	20	
Sala gran Gimnàs	1	200	200	Alçada 4,5m. Accés extern./Enfosquiment
Escenari	1	30	30	
Magatzem	2	15	30	Armaris laterals sala + magatzem escenari
Vestidors	1	90	90	Instal.lacions independents
ADMINISTRACIÓ				
Direcció	0	15	0	Existent (cal fer envà de separació)
Cap d'estudis	0	10	0	Existent (cal fer envà de separació)
Secretaria	0	30	0	Existent
Despatx/Tutoria	2	10	20	Existent
Despatx professional extern	0	10	0	
Sala de professorat	0	45	0	Existent
Lavabos professorat	0	5	0	Existent
AMPA	1	20	20	Accés independent i wc propi
Consergeria-reprografia	0	10	0	Existent
ALTRES SERVEIS				
Menjador	1	100	100	envà mòbil amb gimnàs, fàcil ampliació
Cuina	1	65+5	70	Fàcil accés vehicles, inclou vestidor PND
Lavabos-vestidor PND	1	6	6	
Instal·lacions	2	15	30	
Local tècnic (Rack)	1	5	5	
Comptadors	1	5	5	
Neteja	2	3	6	Un per planta amb abocador
Escombraries	1	10	10	Contacte amb ext. (5m2 cuina-5m2 pati)
Ascensor	1	5	5	Apte persona mobilitat reduïda
Sup.útil espais			927,00	
Circulació passos 30%			278,10	
Sup.útil			1205,10	
Sup.construïda 10%			120,51	
Porxo primària	1	250	125,00	comptabilitzat 50%
Porxo infantil	0	20	0,00	Existent
Sup. construïda total			1450,61	
Solar			4.000-6.000	Ja està delimitat per una tanca
Aula exterior infantil	0	30		Existent
Zona de jocs infantil	0	150		Existent
Zona de jocs primària	1	2000		
Pista poliesportiva	1	24x44 ml		enllumenat

ESMENA IMPORTANT AL PROGRAMA:

En data 20/10/2022 l'Ajuntament de Balaguer va esmenar el programa facilitat en el concurs, i va aclarir que segons DPE calien **3 aules 50 m², 2 aules de 60 m² i una aula TAC de 25 m²** . Així com preveure **una ampliació de 8 aules de 50 m²**

El quadre de **superfícies construïdes** es detalla a continuació:

QUADRE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

AMPLIACIÓ OBRA NOVA				
EDIFICI AULARI			626,61	m²
EDIFICI ESPAIS COMUNS			671,00	m²
PORXO ACCÉS (50%)	89,46	50,00 %	44,73	m²
PORXO PRIMÀRIA (50%)	187,74	50,00 %	93,87	m²
PORXO RACONS (50%)	91,32	50,00 %	45,66	m²
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA AMPLIACIÓ			**1.481,87**	**m²**
URBANITZACIÓ				
PISTA ESPORTIVA (24x44)			1.056,00	m²
PATI PRIMÀRIA NO PAVIMENTAT			2.017,49	m²
PÈRGOLA VEGETAL PRIMÀRIA			266,37	m²
TOTAL SUPERFÍCIE URBANITZACIÓ			**3.339,86**	**m²**
REFORMA				
RECONVERSIÓ BANYS			10,45	m²
PARET DIRECCIÓ			15,54	m²
FINESTRA CONSERGERIA			15,61	m²
TOTAL SUPERFÍCIE REFORMA			**41,60**	**m²**

El quadre de **superfícies útils** es detalla a continuació:

QUADRE SUPERFÍCIE ÚTIL EDIFICI AULARI PRIMÀRIA

EDUCACIÓ PRIMÀRIA		
AULA 1	49,35	m^2
AULA 2	49,35	m^2
AULA 3	61,60	m^2
AULA 4	61,60	m^2
AULA DESDOBLAMENT / TAC	23,97	m^2
AULA 5	49,35	m^2
BANY PROFESSORAT	4,52	m^2
BANYS ALUMNES	18,67	m^2
ESPAI RACONS/AMBIENTS/ 2 ESPAIS COMPLEMENTARIS/ 2 TUTORIES	206,96	m^2
ALTRES SERVEIS		
RACK	6,81	m^2
NETEJA	7,99	m^2
INSTAL·LACIONS 3	7,38	m^2
CANCELL ENTRADA	14,94	m^2
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL EDIFICI AULARI PRIMÀRIA	**562,49**	**m^2**

QUADRE SUPERFÍCIE ÚTIL EDIFICI ESPAIS COMUNS

EDUCACIÓ PRIMÀRIA		
GIMNÀS + ESCENARI	230,09	m^2
MAGATZEM PISTA	16,83	m^2
MAGATZEM ESCENARI	18,89	m^2
VESTIDOR 1	35,36	m^2
VESTIDOR 2	35,35	m^2
VESTIDOR ADAPTAT	6,09	m^2
MAGATZEM GENERAL	25,10	m^2
ALTRES SERVEIS		
MENJADOR	103,25	m^2
CUINA + PND + RESIDUS	79,35	m^2
INSTAL·LACIONS 1	15,73	m^2
INSTAL·LACIONS 2	7,10	m^2
NETEJA	3,15	m^2
MAGATZEM PATI	3,14	m^2
RESIDUS PATI	3,00	m^2
ADMINISTRACIÓ		
AFA	15,90	m^2
BANY AFA	7,18	m^2
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL EDIFICI ESPAIS COMUNS	**605,51**	**m^2**

SUPERFÍCIE ÚTIL AMPLIACIÓ OBRA NOVA

AULARI PRIMÀRIA I ESPAIS COMUNS	**1.168,00**	**m^2**
PORXO PRIMÀRIA	187,74	m^2
PORXO D'ACCÉS	89,46	m^2
PORXO RACONS	91,32	m^2
PÈRGOLA VEGETAL PRIMÀRIA	266,82	m^2

QUADRE SUPERFÍCIE ÚTIL EDIFICI ACTUAL

EDUCACIÓ INFANTIL		
AULA INFANTIL	56,12	m^2
AULA INFANTIL	56,12	m^2
AULA INFANTIL	56,12	m^2
BANY INFANTIL	10,45	m^2
BANY INFANTIL	10,45	m^2
AULA PSICOMOTRICITAT	63,81	m^2
TUTORIA	13,96	m^2
RACK / MAGATZEM	15,68	m^2
BANY PROF.	10,52	m^2
EDUCACIÓ PRIMÀRIA		
AULA PRIMÀRIA	56,31	m^2
AULA PRIMÀRIA	56,31	m^2
AULA RECOLZAMENT/REFORÇ	21,27	m^2
AULA ESPECÍFICA / MÚSICA	56,31	m^2
VESTÍBUL / BIBLIOTECA	70,63	m^2
BANYS PRIMÀRIA	10,45	m^2
ADMINISTRACIÓ		
DIRECCIÓ	15,54	m^2
CAP D'ESTUDIS	12,38	m^2
SECRETARIA	16,59	m^2
SALA DE PROFESSORAT	60,00	m^2
CONSERGERIA	15,61	m^2
ALTRES SERVEIS		
VESTIDOR PND	5,73	m^2
INSTAL·LACIONS	19,57	m^2
NETEJA	5,64	m^2
CIRCULACIONS		
CANCELL	21,63	m^2
CIRCULACIONS	115,88	m^2
PASSADÍS ADMINISTRACIÓ	24,79	m^2
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL EDIFICI ESPAIS COMUNS	**877,87**	**m^2**

MD3. PRESTACIONS DE L'EDIFICI: EXIGÈNCIES A GARANTIR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

Es defineixen a continuació les exigències bàsiques que haurà de satisfer l'edifici segons el CTE, i així complir els requisits bàsics de seguretat i habitabilitat que estableix la LOE en els apartats 1b i 1c de l'article 3, com a objectius de qualitat de l'edificació.

MD3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

Requisits bàsics LOE *art. 3*		*Prestacions segons normativa específica*
Funcionalitat		*Projecte* [1]
Utilització	- *La disposició i dimensió dels espais i la dotació de les instal·lacions faciliten la realització adequada de les funcions previstes a l'edifici.*	*D.141/2012 Habitabilitat Normativa usos*
Accessibilitat	- *Es facilita l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat.* - *Es permet a les persones amb mobilitat o comunicació reduïdes l'accés i circulació per l'edifici segons la normativa específica.*	*DB SUA (seccions 1 i 9)* *D.135/95 d'accessibilitat*
Telecomunicacions	- *Facilita l'accés als serveis de telecomunicació, audiovisuals i informació d'acord amb el que preveu la normativa específica.*	*RD Llei 1/98, RD 401/2003, altres*

MD3.2 Seguretat estructural

Requisits bàsics LOE *art. 3*	*Exigències bàsiques CTE*		*Nivells o valors límits de les prestacions establerts en els Documents Bàsics*
Seguretat			*Projecte* [1]
1.SE *Seguretat Estructural*	*SE* **Seguretat estructural** *(art. 10 Part I del CTE)*		***DB SE***
	SE 1 **Resistència i estabilitat**	- *La resistència i l'estabilitat seran les adequades perquè no es generin riscos indeguts, de forma que es mantingui la resistència i l'estabilitat enfront de les accions i influències previsibles durant les fases de construcció i usos previstos dels edificis, i que una incidència extraordinària no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i es faciliti el manteniment previst.*	***DB SE-AE*** *DB SE-A* *DB SE-C* *DB SE-F* *DB SE-M* *EHE, EF, NCSE*
	SE 2 **Aptitud de servei**	- *L'aptitud al servei serà conforme amb l'ús previst de l'edifici, de forma que no es produeixin deformacions inadmissibles*	

MD3.3 Seguretat en cas d'incendi

En aquest projecte bàsic es justifica mitjançant el Document complementari: AF Annex de Seguretat en cas d'incendi

Requisits bàsics LOE *art. 3*	*Exigències bàsiques CTE*		*Nivells o valors límits de les prestacions establerts en els Documents Bàsics*
SI Seguretat en cas d'Incendi	**SI Seguretat en cas d'incendi** (art. 11 Part I del CTE)		**DB SI** [2]
	SI 1. Propagació interior	- Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'interior de l'edifici.	**DB SI 1**
	SI 2 Propagació exterior	- Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'exterior, tant en l'edifici considerat com a d'altres edificis.	**DB SI 2**
	SI 3 Evacuació d'ocupants	- L'edifici disposarà dels mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants puguin abandonar-lo o arribar a un lloc segur dins del mateix en condicions de seguretat.	**DB SI 3**
	SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis	- L'edifici disposarà dels equips i instal·lacions adequats per fer possible la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants.	**DB SI 4**
	SI 5 Intervenció de bombers	- Es facilitarà la intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendis.	**DB SI 5**
	SI 6 Resistència al foc de l'estructura	- L'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari perquè es puguin complir les anteriors exigències bàsiques.	**DB SI 6**

MD3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

Requisits bàsics LOE *art. 3*	*Exigències bàsiques CTE*		*Nivells o valors límits de les prestacions establerts en el Document Bàsic*
Seguretat			*Projecte*[1]
SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat	**SUA Seguretat d'Utilització i accessibilitat** (art. 12 Part I del CTE)		**DB SUA**
	SUA 1. Caigudes	- Es limitarà el risc de que els usuaris pateixin caigudes, per a lo qual els terres seran adequats per a afavorir que les persones no rellisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat. També es limitarà el risc de caigudes en forats, en canvis de nivell i a escales i rampes, facilitant la neteja dels vidres exteriors en condicions de seguretat.	**DB SUA 1**
	SUA 2. Impacte o enganxada	- Es limitarà el risc de que els usuaris puguin patir impacte o enganxades amb els elements fixes o practicables de l'edifici.	**DB SUA 2**
	SUA 3. Immobilització en recintes tancats	- Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment immobilitzats a recintes.	**DB SUA 3**
	SUA 4. Il·luminació inadequada	- Es limitarà el risc de danys a persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, inclòs en cas d'emergència o de fallida de l'enllumenat normal.	**DB SUA 4**
	SUA 5. Alta ocupació	- Es limitarà el risc causat per situacions amb alta ocupació facilitant la circulació de les persones i la sectorització amb elements de protecció i contenció en previsió del risc d'aixafament.	**DB SUA 5**
	SUA 6. Ofegament	- Es limitarà el risc de caigudes que puguin derivar en ofegaments a piscines, dipòsits, pous i similars mitjançant elements que restringeixin l'accés.	**DB SUA 6**
	SUA 7 **Vehicles en moviment**	- Es limitarà el risc causat per vehicles en moviment atenent-se als tipus de paviments i senyalització i la protecció de les zones de circulació rodades i les de les persones.	**DB SUA 7**
	SUA 8 **Acció del llamp**	- Es limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del llamp mitjançant instal·lacions adequades de protecció contra el llamp.	**DB SUA 8**
	SUA 9 **Accessibilitat**	Veure apartat accessibilitat	

MD3.5 Salubritat

Requisits bàsics LOE *art. 3*	*Exigències bàsiques CTE*	*Nivells o valors límits de les prestacions establerts en el Document Bàsic*
Habitabilitat		*Projecte* [1]

HS *Higiene, salut i protecció del medi ambient*	*HS 1*	***Salubritat*** *(art. 13 Part I del CTE)*		***DB HS***
	HS 1	***Protecció enfront la humitat***	- *Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrenties, del terreny o de condensacions, disposant mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin l'evacuació sense producció de danys.*	***DB HS 1***
	HS 2	***Recollida i evacuació de residus***	- *L'edifici disposarà dels espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats per ells d'acord amb el sistema públic de recollida de tal manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió.*	***DB HS 2***
	HS 3	***Qualitat de l'aire interior***	- L'edifici disposarà de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants. - *Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior de l'edifici i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.*	***DB HS 3***
	HS 4	***Subministrament d'aigua***	- L'edifici disposarà de mitjans adequats per a subministrar a l'equipament higiènic previst aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficients per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa. - Els equips de producció d'aigua calenta amb sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens.	***DB HS 4***
HS 5	*HS 5*	***Evacuació d'aigües***	- Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb les escorrenties.	***DB HS 5***

MD3.6 Protecció contra el soroll

Requisits bàsics LOE *art. 3*	***Exigències bàsiques CTE***		*Nivells o valors límits de les prestacions establerts en els Documents Bàsics*
HR Protecció enfront del soroll	*HR*	***Protecció enfront del soroll*** *(art. 14 Par I CTE)* - *L'edifici es projectarà, construirà, utilitzarà i mantindrà de manera que els elements constructius que conformin els seus recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per:* - *reduir la transmissió del soroll aeri, i d'impactes* - *reduir la transmissió de vibracions de les instal·lacions de l'edifici, i* - *per limitar el soroll reverberant dels recintes.*	***DB HR***

MD3.7 Estalvi d'energia

Requisits bàsics LOE *art. 3*	***Exigències bàsiques CTE***		*Nivells o valors límits de les prestacions establerts en els Documents Bàsics*
Habitabilitat			*Projecte [1]*
HE Estalvi d'Energia	*HE*	***Estalvi d'energia*** *(art. 15 Part I del CTE)*	***DB HE***
	HE 0	***Limitació del consum energètic***	- *L'edifici aconseguirà un ús raonable de l'energia necessària per a la seva utilització reduint a límits sostenibles el seu consum i així mateix aconseguirà que una part del consum procedeixi de fonts d'energia renovable, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.* [3]	
	HE 1	***Limitació de la demanda energètica***	- *L'edifici disposarà d'una envolvent que limiti adequadament la demanda energètica necessària per aconseguir el benestar tèrmic en funció de el clima de la localitat, de l'ús de l'edifici i del règim d'hivern i d'estiu, així com per les seves característiques d'aïllament i inèrcia, permeabilitat a l'aire i exposició a la radiació solar, reduint el risc d'aparició d'humitats de condensació superficials i intersticials que puguin perjudicar les seves característiques i tracten adequadament els ponts tèrmics per a limitar les pèrdues o guanys de calor i evitar problemes higrotèrmics als mateixos.*	***DB HE 1***
	HE 2	***Rendiment de les instal·lacions tèrmiques***	- *L'edifici disposarà d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips.* - *Aquesta exigència es desenvolupa actualment en el vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici.*	***DB HE 2***
	HE 3	***Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació***	- *L'edifici disposarà d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i eficaces energèticament disposant d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que reuneixin unes determinades condicions.*	***DB HE 3***
	HE 4	***Contribució solar mínima d'ACS***	- *Una part de les necessitats energètiques tèrmiques derivades de la demanda d'ACS o de climatització de piscina coberta, segons CTE HE 4, es cobrirà mitjançant la incorporació en l'edifici de sistemes de captació, emmagatzematge i utilització d'energia solar de baixa temperatura adequada a la radiació solar global del seu emplaçament i a la demanda d'aigua calenta de l'edifici.* - *Els valors derivats d'aquesta exigència tenen consideració de mínims, sense perjudici de valors que puguin ser establerts per les administracions competents i que contribueixin a la sostenibilitat, atenent a les característiques pròpies de la seva localització i àmbit territorial.*	***DB HE 4***
	HE 5	***Contribució solar fotovoltaica mínima d'energia elèctrica***	- *Si l'edifici està inclòs en l'àmbit d'aplicació del CTE HE 5 incorporarà sistemes de captació i transformació d'energia solar en energia elèctrica per procediments fotovoltaics per a ús propi o subministrament en xarxa.* - *Els valors derivats d'aquesta exigència bàsica tindran la consideració de mínims, sense perjudici de valors més estrictes que puguin ser establerts per les administracions competents i que contribueixin a la sostenibilitat, atenent a les característiques pròpies de la seva localització i àmbit territorial.*	***DB HE 5***

MD3.8 Altres requisits de l'edifici

En el projecte d'execució també es justificarà el Decret d'Ecoeficiència

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 0 TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG

MC 0.1 TREBALLS PREVIS

Es preveuen ens següents treballs previs i enderrocs generals:

1. Enderroc de la base dels mòduls i entorn
2. Enderroc de la caseta d'instal·lacions, retirada del dipòsit i la reubicació de la pèrgola del pati
3. Enderroc de la pista esportiva gran
4. Enderroc de la pista esportiva petita
5. Enderroc dels paviments afectats per la nova construcció
6. Enderroc parcial de la tanca per les noves obertures i accessos
7. Trasllat de la vegetació afectada a noves ubicacions (4 oliveres i 16 moreres). Aquests treballs previs es realitzaran segons les NTJ 03E de Protecció dels elements vegetals en els treballs de construcció.

MC 0.2 REPLANTEIG GENERAL

Es defineix la cota 0 de l'edifici la +224,00 cm, que és el nivell de planta baixa de l´escola existent.
Caldrà tenir en compte en el replanteig entregat en DO. Tot l´edifici està modulat a 1,20m. Els eixos estructurals són a 3,60m.

MC 0.3 TALA I RECICLATGE DELS ARBRES

Tots els arbres a l'emplaçament destinat a l'ampliació de l'escola afectats seran replantats en la mesura del possible, 4 ut d´arbrat tipus olivera prunus avium (cirerer) i 17 ut arbrat trasplantat tipus Morera

Si calgués talar, es proposa una sèrie d'actuacions per tal d'aprofitar el material i donar-li una segona vida dins de l'escola, sempre que sigui possible. Així es transformaran en una serradora propera en branques de diàmetre entre 15 i 5 cms per construcció de cabanes als patis de l'escola, mitjançant tallers de co-creació amb els nens.

MC 1 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY

MC 1.1 CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

Autor de l'estudi geotècnic: Joan Recasens i Bertran Signat a Cambrils Febrer de 2028, encarregat per BRD I ASSOCIATS, ARQUITECTES CONSULTORS,S.L. Expedient 12133/08/M0

CAPA	TIPUS DE TERRENY	PRESSIÓ VERTICAL ADMISSIBLE
R (gruix 0,40m-1m)	Terres aportades/remogudes	
A (gruix 1,9m-2,1m)	Barreja Argila, Llims, Sorres.	(1,84-1,41 Kg/cm^2)
B (gruix 3,0m-8m)	Llims sorrencs	(1,24-1,15 Kg/cm^2)

MC 1.3 CONDICIONAMENT DEL TERRENY, MOVIMENT DE TERRES

L'edifici es situa en un solar de forma bastant quadrada conformant una illa de 7.126m2 pràcticament pla, desnivell màxim 60cm, i limitada per una tanca perimetral. Limita al nord amb el carrer Marta Mata, al sud amb una zona verda, a l'est amb el carrer Rosa Sensat i a l'oest amb el carrer Federica Montseny. Tots ells es troben urbanitzats.
El solar presenta una escola existent. És un volum situat en la façana sud del solar, punt d'accés del projecte, a partir del qual es considera cota +0.00 = +224.
Per tal d'evitar els desnivells i poder connectar el nivell acabat de l'escola existent amb l'ampliació es crea una plataforma al mateix nivell. Aquesta comporta, majoritàriament, una petita excavació del terreny i en la façana nord un petit reblert.
El pati de l'escola serà pla i accessible. Es preveu trasplantar l'arbrat tipus Morera en la façana est, Auró roig al voltant del pati Prunus avium (cirerer), una zona arbrada en la façana oest tipus Lledoner i quatre oliveres.

MC 2 SISTEMA ESTRUCTURAL

Veure l'Annex d'Estructura corresponent

MC 3 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS

MC 3.0 ASPECTES GENERALS DELS SISTEMES D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'envolvent exterior, identificats amb un codi de referència que es referencia a la documentació gràfica.

3.1	Soleres
3.2	Murs en contacte amb el terreny
3.3	Coberta
3.4	Façanes
3.4.1	Tancaments
3.4.2	Obertures
3.5	Defenses: baranes I escales exteriors.

Per a cada subsistema s'especifica la seva composició així com les seves característiques i prestacions segons els Documents Bàsics del CTE que li siguin d'aplicació. Sovint, l'aplicació inicial d'alguns DBs en els subsistemes constructius (fonamentalment l'HR i en un segon estadi l'HE1) fa que aquests superin amb escreix altres requeriments (SI). Les solucions que no tenen alguna exigència no tenen reflectida la seva prestació.
En general, s'ha intentat unificar en lo possible els gruixos dels aïllaments per tal d'evitar confusions en l'obra.
Com a annex a la Memòria s'adjunten les fitxes justificatives del DB HR "Protecció enfront del soroll" i DB HE-1 "Limitació de la demanda energètica"

MC 3.1 SOLERES

SOL.01: Solera de formigó armat. Gruix total 49cm

Composició	Gruix (cm)
Emmacat de graves	15,00
Xapa de morter de regularització	4,00

Làmina de protecció gas radó	-
Aïllament tèrmic de poliestirè extruït 8	8,00
Capa separadora geotèxtil	-
Solera de formigó armat	15,00

DB HS 1:
Grau d'impermeabilitat: III
Presencia aigua: Baixa
Permeabilitat del terreny (k) de 5-10^{-7} cm/seg ≤ 10^{-5} cm/seg
Grau de impermeabilitat mínim exigit: 1
Condicions de les solucions del sòl: Mur flexoresistent o de gravetat. C2+C3+D1
C2 Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón de retracción moderada
C3 Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.
D1 Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un encachado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.
DB HE:
Zona climàtica d'hivern C. Terres en contacte amb el terreny.
Transmitància tèrmica $U_T \leq$ 0,26 W/m²K (solera + paviment) $U_T \leq$ 0,32 W/m²K (solera)
DBSU: classe de lliscament 3 en cas d'utilitzar-se com a paviment
DB HS 6:
ZONA I Barrera de protecció:
- Està col·locada entre el terreny i els locals habitables de l'edifici.
- Té continuïtat: els junts i les trobades amb elements que l'interrompin estan segellats.
- No té fissures que permetin el pas del radó per convecció.
- Té un gruix (d) i un coeficient de difusió al radó (D) tal que l'exhalació a través de la barrera (E) és inferior al valor d'exhalació límit (Elim)
La barrera no es calcula, ja que és una làmina amb D < 10-11 m2/s i d ≥ 2 mm
Es col·loca una làmina de betum modificatamb elastòmer,amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de polièster de 150 g/m^2, de gruix més gran a 2 mm, amb coeficient de difusiófron, 10-12 m^2/s , col·locadano adherida sobre superfície horitzontal

SO.02: Solera exterior de formigó armat. Gruix total 30 cm.

Composició	Gruix (cm)
Emmacat de graves	15,00
Làmina de polietilè	-
Solera de formigó armat	15,00

DB HS 1:
Grau d'impermeabilitat:
Presencia aigua: Baixa
Permeabilitat del terreny (k) de 5-10^{-7} cm/seg ≤ 10^{-5} cm/seg
Grau de impermeabilitat mínim exigit: 1
Condicions de les solucions del sòl: Mur flexoresistent o de gravetat. C2+C3+D1
C2 Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón de retracción moderada
C3 Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.
D1 Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un encachado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.
DB HE: No procedeix
DBSU: No procedeix

MC 3.2 MURS EN CONTACTE AMB EL TERRENY

No n'hi ha.

MC 3.3 COBERTES

COB.01 COBERTA GRAVA. Gruix total 38,00 cm

Composició	Gruix (cm)
Acabat de terrat amb capa de 7cm. de gruix de palet de riera de diàmetre 15/22mm.	7,00
Capa filtrant geotèxtil	-
Aïllament tèrmic 6+6	12,00
Capa separadora geotèxtil	-
Làmina impermeable	-
Formigó de pendents Arlita mitjana	10,00

DB HS 1:
Grau d'impermeabilitat assolit amb les capes descrites

DB HE:
Zona climàtica d'hivern D. Cobertes en contacte amb aire exterior.
Transmitància tèrmica $U_C = 0,26$

DB HR:
Índice de ruído día, $L_d \leq 60$ -----> Aules : Aïllament acústic a soroll aeri ≥ 30dBA
Veure Estudi acústic

COB.02 COBERTA PORXO. Gruix total 16,00 cm

Composició	Gruix (cm)
Làmina impermeable PVC	-
Formigó de pendents Arlita mitjana	10,00

DB HS 1:
Grau d'impermeabilitat assolit amb les capes descrites
DB HE:
Zona climàtica d'hivern D. Cobertes en contacte amb aire exterior.
DB HR:
Exterior.

MC 3.4 FAÇANES

MC 3.4.1 FAÇANES - Parts massisses

TIPUS PF PANELLS EXTERIORS DE FAÇANA MINIONA. Gruix total de 31 cm.

Composició	Gruix (cm)
Panell contraxapat WISA spruce d'avet o equivalent	1,5
Rastrellat de fusta de pi	2,5
Barrera de vapor Delta Fol WS	-
Panell Fermacell o equivalent	1,25
Entramat pi 140x40mm amb aïllament fibra de vidre	14,0
Panell Fermacell o equivalent	1,25
Aïllament fibra de fusta d´alta densitat Agopan o equivalent	4
Làmina impermeable transpirable	-
Doble rastrellat de fusta de pi	5,0
Xapa d´acer miniona lacada e:1,2mm	1,2

TIPUS PF PANELLS EXTERIORS DE FAÇANA FUSTA. Gruix total de 31 cm.

Composició	Gruix (cm)
Panell contraxapat WISA spruce d'avet	1,5
Rastrellat de fusta de pi	3
Barrera de vapor Delta Fol WS	-
Panell Farmacell	1,25
Entramat pi 140x40mm amb aïllament fibra de vidre	14,0
Panell Farmacell	1,25
Aïllament fibra de fusta d´alta densitat Agopan	4
Làmina impermeable transpirable	-
Doble rastrellat de fusta de pi	5,0
Lames de pi de làrix	2,0

DB HS:
Grau impermeabilitat façana: 3
Zona pluviomètrica III
Terreny tipus IV (zona urbana)
Grau exposició al vent: V3
Classe de l'entorn de l'edifici: E1
Zona eòlica: C

Condicions de les solucions de façana: Es considera solució amb grau d'impermeabilitat 5. Sense revestiment exterior B3+C1

B3 Debe disponerse una barrera de resistencia muy alta a la filtración. Se consideran como tal los siguientes:
- una cámara de aire ventilada y un aislante no hidrófilo de las siguientes características:
- la cámara debe disponerse por el lado exterior del aislante

Es col·loca així mitjançant rastrellat

- debe disponerse en la parte inferior de la cámara y cuando ésta quede interrumpida, un sistema de recogida y evacuación del agua filtrada a la misma

Es col·loca un perfil goteró inferior sota cada tram de façana on es solapa amb làmina impermeable de façana

- el espesor de la cámara debe estar comprendido entre 3 y 10 cm

Doble rastrellat de 25x50mm

- deben disponerse aberturas de ventilación cuya área efectiva total sea como mínimo igual a 120 cm2 por cada 10 m2 de paño de fachada entre forjados repartidas al 50% entre la parte superior y la inferior. Pueden utilizarse como aberturas rejillas, llagas desprovistas de mortero, juntas abiertas en los revestimientos discontinuos que tengan una a

Es deixa junta contínua oberta tant en la part superior con en la part inferior de cada tram de façana

C1 Debe utilizarse al menos una hoja principal de espesor medio.

La paret és un entremat de fusta de 14 cm d'estructura principal més dos taulells de 1,25

DB HE:
Zona climàtica d'hivern D. Murs en contacte amb aire exterior.
Transmitància tèrmica $U_S = 0,24$

DB HR:
Índice de ruído día, $L_d \leq 60$ -----> Aules : Aïllament acústic a sorroll aeri ≥ 30dBA
Veure Estudi acústic

MC 3.4.2 FAÇANES – Obertures

TIPUS OBERTURA ALUMINI, NORD, EST:

Tipus de obertura	OBERTURES A NORD I SUD	
Característiques de la fusteria	Dimensions previstes	Variables
	Material i color	Fusteria d´alumini plata mate
	Trencament de pont tèrmic	Sí
Envidrament	Composició	3+3/16Argó/4+4 baix emissiu
	Gruix previst i característiques dels vidres i de la cambra d'aire si en té	Factor solar: 0,60
Protecció solar		Cap / cortina interior
Obertura		Manual

DB HE :
Transmitància U_H=2,1 W/m²K
Permeabilitat finestres: Zona climàtica D: Q≤9 m³/h.m²
DB HR:
Índice de ruído día, $L_d \leq 60$ -----> Aules : Aïllament acústic a soroll aeri ≥ 32dBA
Veure Estudi acústic

TIPUS OBERTURA FUSTA:

Tipus de obertura	OBERTURES SUD, OEST	
Característiques de la fusteria	Dimensions previstes	Variables
	Material i color	Fusteria de pi amb vernís acabat incolor
	Trencament de pont tèrmic	Sí
Envidrament	Composició	3+3/16 Argó/4+4 baix emissiu
	Gruix previst i característiques dels vidres i de la cambra d'aire si en té	Factor solar: 0,60
Protecció solar		Pergola / cortina
Obertura		Manual

DB HE :
Transmitància U_H=2,1 W/m²K
Índice de ruído día, $L_d \leq 60$ -----> Aules : Aïllament acústic a soroll aeri ≥ 32dBA
Veure Estudi acústic

TIPUS OBERTURA TARJA DE VENTILACIÓ :

Tipus de obertura	TARJA DE VENTILACIÓ DE FUSTA	
Característiques de la fusteria	Dimensions previstes	Variables
	Material i color	Fusteria de pi amb vernís acabat incolor
	Trencament de pont tèrmic	Sí
Envidrament	Composició	3+3/16 Argó/4+4 baix emissiu
	Gruix previst i característiques dels vidres i de la cambra d'aire si en té	
Obertura		Manual

Les fusteries exteriors han de garantir una classificació mínima de:
Permeabilitat a l´Aire (PA): Recomenat C4 per a les parts batents I C3 per a les corredisses.
Estanqueïtat a l´Aigua (EA): Recomenat 8A per les parts batents I 7A per a les corredisses.
Resistència al Vent (RV): Recomenat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses.

Xapa miniona d´alumini de 1,2mm lacada color plata mate MINIOnda Fa de Europerfil o similar i remats amb L d´alumini de 1mm plegades amb fixació cargols d´hacer inoxidable A2 de SFS model CXLW-4.8.

MC 3.5 SERRALLERIA EXTERIOR

M1 Canal segons detall tot galvanitzat en acer en calent
M2 Sobreixidors d´acer inoxidable
M3 Escales d´acer galvanitzades en calent segons detall
M4 Linea de vida homologada segons normativa vigent
M5 Muntants d'acer galvanitzat de 50x10mm. Amb passamans als dos costats 40x10mm a 70 cm. En mòduls separats per facilitar galvanització i manteniment. Fixada mecànicament a platina metàl·lica galvanitzada en calent. Passamà intermig de 50x10mm.
M6 Embornals coberta d´acer galvanitzat en calent segons detall
M7 Xemeneies d´Acer galvanitzat en calent segons detall
M8 Xapa de remat de coberta d´acer galvanitzat.

MC 4.1 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL

MC 4.1.1 ENVANS / ENTRAMATS FIXES

RAtr =50dBA

EP 1: Divisons acústiques entre aules. Gruix 19 cm

Composició	Gruix (cm)
Doble placa cartró-guix	2x1,5
Doble entramat interior d'acer galvanitzat de 50mm cada 60 cm amb nucli de llana de roca (0,031 W/mK). Placa intermitja de cartró-guix al costat de pissarra i instal·lacions	5 +placa 1,5 + 1,5 càmara + 5
Doble placa cartró-guix	2x1,5

EP 2: Divisons de cartró guix 13cm.

Composició	Gruix (cm)
Doble placa cartró-guix. Exterior hidròfuga en zona humida.	2x1,5
Entramat interior d'acer galvanitzat de 70mm cada 60 cm amb nucli de llana de roca (0,031 W/mK).	7cm
Doble placa cartró-guix. Exterior hidròfuga en zona humida.	2x1,5

EB 1: Envà de bloc de formigó. Gruix variable: 5-10-20 cm

Composició	Gruix (cm)
Envà de bloc de formigó per anar vist a partir de 220cm	5cm en cas d'interior de tester de formigó, 10 cm per divisions interiors, 20 cm entre estances principals.

EF 1: Envà entramat de fusta. Gruix 16 cm

Composició	Gruix (cm)
Taulell de Fermacell	1
Bastiment de fusta de pi de 140 mm replè amb aïllament de llana de roca 140 mm	14
Taulell de Fermacell	1

EM: Envà mòbil entre aules tipus NOTSON Rolling Wall H135MT(51dB) o entre gimnàs i menjador tipus NOTSON Rolling Wall H100MN (46dB) o equivalents

Composició	Gruix (cm)
Envà H135MT o equivalent. Amb perfileria oculta de perfils d'alumini de 103mm, revestits per ambdues cares amb un sandwich format per doble tauler de 16mm i MAD4 de2 kg/m² col·locada entre taulers. Càmara d'aire plena amb panells de fibra mineral de 60 mm d'espessor y 40 kg/m² de densitat.	13,5
Envà H100MN o equivalent. Amb perfileria oculta de perfils d'alumini de 68mm, revestits per ambdues cares amb un sandwich format per doble tauler de 16mm i MAD2 de 2 kg/m² col·locada entre taulers. Càmara d'aire plena amb panells de fibra mineral de 40 mm d'espessor y 40 kg/m² de densitat.	10

MC 4.1.2 ENVANS / ENTRAMATS PRACTICABLES

RAtr = 30dBA

CONJUNTS DE FUSTERIA FI-01, FI-02, FI-02', FI-03, FI-03' : Gruix total 16 cm (amb revestiments 25 cm). Formats per:

Entramat de fusta. Gruix 14 cm

Tipus de obertura	ENTRAMATS
Característiques de la fusteria	Entramats de fusta de pi cada 50/60 cm.
	Fusta 140x50mm

Targes cegues. Gruix 16'5 cm

Composició	Gruix (cm)
Taulell de fibra de guix tipus Fermacell	1,25
Entramat interior de fusta de pi cada 50/60 cm amb nucli de llana de roca de 140 mm (0,031 W/mK)	140
Taulell de fibra de guix tipus Fermacell	1,25

Portes batent. Gruix 6'8 cm

Tipus de obertura	PORTA BATENT
Característiques de la fusteria	Fusta de pi. Mides variables
	Fulla 68x110mm.
	Marc 50x210mm
Envidrament	Vidre laminar 8+8 Silence
Obertura	Manual

Finestres fixes. Gruix 25 cm

Tipus de obertura	FINESTRA FIXE
Característiques de la fusteria	Fusta de pi. Mides variables
	-
	Marc 50x250mm
Envidrament	Vidre laminar 8+8 Silence
Obertura	-

Targes superiors ventilació. Gruix 5,5 cm

Tipus de obertura	TARJA SUPERIOR
Característiques de la fusteria	Fusta de pi. Mides variables
Fulla	40x100cm
	Marc 50x68mm
Envidrament	Vidre laminar 8+8 Silence
Obertura	Amb accionament mecànic tipus GEZE OL 90N o equivalent amb maneta a distància.

FI-04 PORTA BATENT I TARJA SUPERIOR PROJECTANT: Gruix total 19 cm

Tipus de obertura	PORTA BATENT + TARJA SUPERIOR PROJECTANT
Característiques de la fusteria	Fusta de pi 120x(250+65 cm)
	Fulla 68x110mm
	Marc 50x250mm
Envidrament	Vidre laminar 8+8 Silence amb butiral traslúcid
Obertura	Porta manual. Tarja amb accionament mecànic tipus GEZE OL 90N o equivalent amb maneta a distància.

FI105 PORTA CORREDISSA : Gruix total 24+6 cm

Tipus de obertura	PORTA CORREDISSA
Característiques de la fusteria	Fusta de pi . Porta per pas de 120 cm
	Marc paret 250x50mm i muntant tancament 60x50mm
	Fulla 60mm
Envidrament	-
Obertura	Manual

CONJUNT DE FUSTERIA FI-06 : Gruix total 24 cm . Formada per:

Entramat. Gruix 14 cm

Tipus de obertura	ENTRAMATS
Característiques de la fusteria	Entramats de fusta de pi cada 50/60 cm.
	Fusta 140x50mm

Targes cegues. Gruix 16'5 cm. Amb revestiments 24 cm

Composició	Gruix (cm)
Taulell de fibra de guix tipus Fermacell	1,25
Entramat interior de fusta de pi cada 50/60 cm amb nucli de llana de roca de 140 mm (0,031 W/mK)	140
Taulell de fibra de guix tipus Fermacell	1,25
Taulell passa-plats de 35 cm de xapa d'acer inoxidable 3mm de gruix, 45 cm de desenvolupament i 4 doblecs	0,3

Porta multi batent dues direccions

Tipus de obertura	PORTA MULTIBATENT
Característiques de la fusteria	Fusta de pi 90x250cm
	Fulla 68x110mm
	Marc 50x240mm
Envidrament	Vidre laminar 8+8 Silence
Obertura	Manual

Persiana enrotllable de lames d'alumini, calaix vist

FI-07 PORTA BATENT AMB VIDRE I TARJA SUPERIOR: PRACTICABLE. Gruix total 19 cm

Tipus de obertura	PORTA BATENT AMB VIDRE+ TARJA SUPERIOR PROJECTANT
Característiques de la fusteria	Fusta de pi 120x(250+65 cm)
	Fulla 68x110mm
	Marc 50x190mm
Envidrament	Vidre laminar 8+8 Silence. Vidre amb butiral a la porta.
Obertura	Porta manual. Tarja amb accionament mecànic tipus GEZE OL 90N o equivalent amb maneta a distància.

FI-08 PORTA BATENT CEGA I TARJA SUPERIOR FIXE. Gruix total 19 cm

Tipus de obertura	PORTA BATENT CEGA + TARJA SUPERIOR FIXE
Característiques de la fusteria	Fusta de pi 90x(250+65 cm)
	Fulla 68 mm
	Marc 50x190mm
Envidrament	Vidre laminar 8+8 Silence
Obertura	Manual

FI-09 PORTA BATENT FRIGORÍFICA Gruix total 75 mm

Tipus de obertura	PORTA BATENT FRIGORÍFICA
Característiques de la fusteria	Alumini i Acer galvanitzat lacat i escuma de poliuretà
	Fulla 80x210 cm Gruix 75 mm
	Marc 75mm

Envidrament	-
Obertura	Manual

FI-10 FINESTRA FIXA ENTRE AULES Gruix total 75 mm

Tipus de obertura	FINESTRA FIXE
Característiques de la fusteria	Fusta de pi.
	Fusteria mides totals 225x185cm amb muntant intermig.
	Marc 50x230mm
Envidrament	Vidre laminar 8+8 Silence
Obertura	-

MF: MAMPARES FENÒLIQUES

Tipus de obertura	PORTES I FIXES
Característiques de la fusteria	HPL taulell compacte fenòlic 13mm acabat color a definir per la DF
	Perfileria alumini anoditzat plata mate.
Envidrament	-
Obertura	Manual

MC 4.1.3 REVESTIMENTS INTERIORS

DBSI: Reacció al foc
En zones ocupables: C-s2,d0
En passadissos B-s1,d0

RC: Enrajolat ceràmic . Gruix 1 cm

Composició	Gruix (cm)
Rajola ceràmica	1,00
Capa adhesiva	-
Base placa cartró-guix hidròfug	1,00

STR: Sòcol

Composició	Gruix (cm)
Socol de 7 cm d'alçada de material sintètic (trusplàs) col·locat amb morter-cola de color RAL a decidir.	1,00
Capa adhesiva	-
Base arrebossat de ciment o placa cartró-guix hidròfug	1,00

CX: Aplacat de contraxapat WISA spruce FR avet

Composició	Gruix (cm)
Taulell wisa spruce avet 15 mm tipus B,s1-d0	1,5
Rastrells	1

ACU: Revestiment acústic d'enllistonat de pi al 50% de la superfície

Composició	Gruix (cm)
Llistons de fusta de pi 2x2cm cada 2 cm	2
Rastrells i panell de llana acustica de ursa, rockwool o similar de 4cm amb bel negre (densitat entre 20- 70kg/m2 una R major a 5 pascals)	4

TR: Trasdossat de cartró guix de 95mm

Composició	Gruix (cm)
Trasdossat amb perfils i aïllament de llana de roca 50mm	5
Tres plaques de cartó guix ignífugues de 15mm (EI90).	3x1,5

PT: Pintura a l'aigua en dues capes de preparació i una d'acabat

PN: Panelat interior de cambra frigorífica – 5cm

MC 4.2 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL

MC 4.2.1 PAVIMENTS

DBSI: Reacció al foc
En zones ocupables: E_{FL}
En passadissos i escales protegides C_{FL}-s1

DBSUA: Lliscament
En zones interiors seques:
- amb pendent menor de 6%: Classe 1
- amb pendent igual o major de 6%: Classe 2

En zones interiors humides:
- amb pendent menor de 6%: Classe 2
- amb pendent igual o major de 6%: Classe 3

Zones exteriors. Dutxes:
-Classe 3

P1 Paviment de linòleum sobre una xapa de morter autonivellant de 10 mm Classe R9 antibacterià, antiestàtic i ecològic. Classe 1 lliscament

P2 Paviment ceràmic antilliscant, classe 3 a vestidors, classe 2 resta d'espais. Format 20x20x1 cm col·locat amb ciment-cola específic. Inclòs sòcol ceràmic de mitja canya de 10 cm.

T3 Paviment de terrazo per interiors, buixardat, pulit i abrillantat. Format 60x60x4cm col·locat sobre morter de 2cm i llit de sorra d'1,5cm. Classe 2.

PLE Pletina metàlica en L de 10mm per canvis de paviment i remats en T en cas de sota porta.

PF Pelfut de cautxú amb relleu de pues i marc perimetral, de color, de 350 x450 cm i 16 mm de gruix, col·locat sense adherir, a nivell de paviment.

MC 4.2.2 SOSTRES

DBSI: Reacció al foc
En zones ocupables: C-s2,d0
En passadissos i escales protegides B-s1,d0

S1. Fals sostre acústic rectangular de mides 1200x600x50mm suspès a 20cm.
Cel ras d'absorció acústica de plaques d'espuma de melamina ignífuga, tipus Basotect o equivalent, de 50 mm de gruix, plaques de 120x60 cm, col.locat suspès a 20cm dels sostre amb sistema específic de suspensió del sistema, format per guies, clips, connectors, esquadres i elements de fixació i accessoris específics. Element complet segons plànol de detall. Color RAL a decidir.

S2. Fals sostre acústic rectangular de mides 1200x600x50mm a sostre.
Cel ras d'absorció acústica de plaques d'espuma de melamina ignífuga, tipus Basotect o equivalent, de 50 mm de gruix, plaques de 120x60 cm, col.locat fixat al sostre amb sistema específic de suspensió del sistema, format per guies, clips, connectors, esquadres i elements de fixació i accessoris específics. Element complet segons plànol de detall. Color RAL a decidir.

S3. Fals sostre registrable de mides 600x600x12'5mm
Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

S4. Fals sostre acústic rectangular de mides 1200x600x50mm a sostre netejable.
Cel ras d'absorció acústica de plaques de llana de vidre d'alta densitat, tipus Ecophon Solo o equivalent, de 40 mm de gruix, plaques de 120x60 cm, col.locat fixat al sostre amb sistema específic de suspensió del sistema, format per guies, clips, connectors, esquadres i elements de fixació i accessoris específics. Cel ras netejable amb drap humit. Color RAL a decidir.

UA. Xapa d'alumini plegada en forma d'U fixada a bigues de fusta per ocultar tubs instal·lacions. 24 cm amplada.

MC 5 SISTEMES DE CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

Veure l'Annex d'Instal·lacions corresponent

MC 6 EQUIPAMENT

IN	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, de color blanc. Porta-rotlles triple de paper higiènic d'acer inoxidable.

BM	Barra mural doble abatible per a bany adaptat de tub d'alumini, fixat mecànicament. 80 cm llargària.

LG	Lavabo de gres esmaltat gris mate, col·lectiu, d'amplària 100 cm col·locat amb estructura de suport amb perfileria tubular d'acer inox de 30mm. Aixeta senzilla temporitzada muntada sobre paret de llautó cromat. Eixugamans amb paper. Dosificador de sabó de llautó cromat col·locat amb fixacions mecàniques.

LS	Lavabo simple de gres esmaltat brillant blanc, individual, d'amplària 60 cm col·locat amb estructura de suport amb perfileria tubular d'acer inox de 30mm. Aixeta senzilla temporitzada muntada sobre paret de llautó cromat. Eixugamans amb paper. Dosificador de sabó de llautó cromat col·locat amb fixacions mecàniques.

LA	Lavabo simple de gres esmaltat brillant blanc, individual, d'amplària 60 cm col·locat amb suport mural. Aixeta senzilla temporitzada muntada sobre paret de llautó cromat. Eixugamans amb paper. Dosificador de sabó de llautó cromat col·locat amb fixacions mecàniques.

AB	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, amb fixacions. Fluxor mural amb aixeta de regulació, muntat superficialment de llautó cromat.

m1	Mirall de dimensions 60 x 80 cm col·locat adherit al parament amb silicona específica.

DU	Ruixador fix, d'aspersió fixa, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, antirobatori, amb entrada d'1/2". Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, amb instal·lació encastada.
DA	Conjunt de dutxa adaptada format per cadira plegable, barra mural abatible i ruixador mural amb aixeta regulable.
PE	Penjadors individuals d'acer inox sobre tira de fusta d'avet wisa spruce vist fixat mecànicament a parament. 7 unitats de 360 cm.
BI	Banqueta interior de fusta de pi flandes vist, de 40 cm ample, ancorat a paret mecimicament mitjenc;ant escaires d'acer lacat.
COR	Cortina de fibres de teixit sintètiques ignffugues penjada del bastidor de fusteria amb guies vistes d'alumini, accionament manual, color i teixit a decidir segons DF.
SCR	Screen enrotllable de 180 cm d'altura color negre per enfosquiment. (11 UT de 3,35ml i 2UT de 1,10ml)
SCR2	Screen enrotllable de 100 cm d'altura color blanc per enfosquiment. (10 UT de 3,35 ml a gimnàs) Elevació motoritzada.
PR	Persiana replegable de lames orientables, perfilades en forma cóncava de 80mm d'ample i 12mm espessor tipus Gradstor 80 o equivalent (16 UT de 3,35ml a espai racons) .Elevació motoritzada.
ES	Espatlleres de gimnas 100x250cm fixades mecànicament sobre parament (3 per modul)
MOS	Mosquitera desmuntable formada per marc de perfils d'alumini lacat, tela de fils de polièster, accessoris i complements. (2 UT de 3,35ml i 2UT de 1,20ml)
ESC	Formació d'escenari amb taulons de 30x5cm cada 50 cm i CLT de 15cm amb vernís d'acabat. Classe 2. Formació de rampa i escala.

MC 7 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS

PAVIMENTS

La zona d'accés es refarà el paviment amb paviment de panot, forma per:

PAN Paviment de panot gris de peces 20x20x4cm igual a l'existent al carrer. Gruix total: 26 cm. Classe 3 lliscament

Panot 20x20x4cm	4 cm
Morter de ciment	2 cm
Subbase de formigó pobre	20 cm

Tan la pista poliesportiva com el paviment dels porxos i la vorera perimetral de l'edifici es realitzarà amb paviment de formigó, classe 3 lliscament:

PFU Paviment de formigó. Gruix total: 30 cm. Classe 3 lliscament

Formigó HM-30/B/20/I+E amb acabat remolinat mecànic, amb aportació de pols de quars de 4 kg/m²	15 cm
Subbase de grava	15 cm

Es farà una reparació general del sauló del pati danyat per les obres:

SAU Paviment de sauló . Gruix total mig: 10 cm.

Paviment de sauló gruix mig 10 cm	10 cm

Es realitzaran uns escocells per plantar enfiladisses en la pèrgola:

TV Escocell Ø 1 m. Gruix total mig: 100 cm.

Terra vegetal	50 cm
Subase grava	50 cm

TIPUS DE MOBILIARI URBÀ

FO	Font d'aigua d'acer oxidat i lacat tipus a escollir per DF	2 ut
PR	Paperera simple de 70 l, circular, de Ø 60 cm, fixada a paviment mitjançant pletines soldades a les potes	6 ut
BA	Banc circular de formigó armat in situ, de secció 50x50cm soterrat 10 cm sobre terreny compactat. Diàmetre interior 300 cm. Aprox. 1 m3/ de volum de formigó	4 ut
BL	Banc lineal de formigó armat in situ, de secció 50x50cm soterrat 10 cm sobre terreny compactat	40 ml
TP	Recol·locació de taules i mobiliari existents a l'escola	1 ut
JA	Jardinera de 100x50x50cm amb estructura i peus d'acert i contorn amb xapa d'acer de 4mm. Formació de desguàs. Tot el conjunt galvanitzat.	7 ut

JARDINERIA

Arbrat nou tipus Lledoner	12 ut
Arbrat nou tipus Auró Roig (Prunus Pissardi)	12 ut
Arbrat nou tipus Prunus avium (cirerer)	14 ut
Arbrat trasplantat tipus Olivera	4 ut
Arbrat trasplantat tipus morera	17 ut
Enfiladisses als escocells de la pèrgola	28 ut

ALTRES ACTUACIONS

◯	Col·locació d'equipament pista (2 porteries, 4 cistelles i 4 torres d'il·luminació)
☒	Ancoratge voleibol tipus beina. Prof.50-70cm. Ø20cm. Segons norma UNE EN. 4 unitats
□	Ancoratge futbol tipus tensor. Prof.15cm. Ø20cm. Segons norma.UNE EN. 4 unitats
———	Pintat de línees de pista poliesportiva: basquetbol, futbol sala i voleibol.
---------	Cables d'acer inoxidable Ø6mm tensat per facilitar el creixement de les enfiladisses.
_ _ _ _	Protecció contra impactes mitjançant pilar autoportant d'acer galvanitzat Ø12cm cargolat a perímetre solera, un cable d'acer inoxidable horitzontal cada 80 cm i una malla de nylon 10x10cm gruix 3,5mm. Total 23,60 m x 2,5 m.

SERRALLERIA URBANITZACIÓ

PE1 Tanca-porta batent exterior de mides totals 337x 270 cm formada per:

- Portes batents per acces a l'escola, amb manubri interior i exterior inoxidable i pany de cop i clau. Inclou estirador format amb pletina en L soldat a mare tubular i passadors de retenci6.
- Portes formades per bastidor amb perfil tubular de secci6 rectangular de 100x50 mm i espessor 5 mm,i relliga d'acer galvanitzat 50x50x5 mm. Conjunt soldat, galvanitzat i lacat color RAL a decidir.
- Fulles de 265cm altura i 158cm d'ample.
- Perfils tubulars d'acer de 270cm x l0cm x l0cm amb dau de formig6.

PE2 Tanca-porta batent exterior de mides totals 606x 210 cm formada per:

- Portes batents per acces zona de serveis, amb manubri interior i exterior inoxidable i pany de cop i clau. Inclou estirador format amb pletina en L soldat a mare tubular i passadors de retenci6.
- Portes formades per bastidor amb perfil tubular de secci6 rectangular de 100x50 mm i espessor 5 mm,i relliga d'acer galvanitzat 50x50x5 mm. Conjunt soldat, galvanitzat i lacat color RAL a decidir.
- Fulles de 205cm altura i 184cm d'ample.
- 3 perfils tubulars d'acer de 255cm x 10cm x l 0cm amb dau de formig6.
- Tarja fixa de 179x200cm formada per bastidor amb perfil tubular de secci6 rectangular de 100x50 mm i relliga d'acer galvanitzat 50x50x5 mm. Conjunt soldat, galvanitzat i lacat color RAL a decidir.
- Tarja lateral fixa de 30xl 0cm amb bastidor galvanitzat amb perfil tubular de secci6 rectangular de l 00x50 mm i tancada amb xapa galvanitzada de 3 mm. Indou encastament de porter electronic i bustia.

MC OR. ACTUACIONS DE REFORMA

Actuacions enderrocs puntuals

END01	Retall de façana per permetre nova obertura a consergeria de mides aproximades 240x125cm. Consistent en retallr la façana de construcció en sec amb desmuntatge d'elements i tall de disc. Els elements es guardaran per recol·locar
END02	Retirada d'inodors per divisió de banys
END03	Enderroc de caseta d'instal·lacions i retirada de dipòsit existent
END04	Enderroc puntual de tanca per nova entrada

Actuacions

NOU FORAT A CONSERGERIA

ON01	Reposició de fragment de façana retallat, consistent en: - Recol·locació de panells de xapa de façana - Emmarcat del forat, brancals, llinda i escopidor, amb xapa d'alumini lacat 1.2 mm, 300 mm de desenvolupament. 7'10 ml

ON02	Nova finestra a zona consergeria. De mides totals 230x125 cm. Fusteria corredera d'alumini de dos fulls, amb trencament de pont tèrmic. Vidre climalit stadip 4+4 Si/ 16 Argó /5+5 Si. Inclou bastiment d'acer de 40x20mm

NOVA PARET DIVISÒRIA A ADMINISTRACIÓ

ON03	Paret divisòria de 521 x 290 cm (alçada mitja entre 260 i 320cm) formada per un bastiment d'acer galvanitzat de 50 mm, replè amb aïllament de llana de roca 50 mm i 2 taulells de Fermacell de 10 mm	15 m²
ON04	Acabats de nova paret: > Aplacat de contraxapat WISA Spruce FR d'avet 15 mm tipus B,s1-d0 sobre rastrells de fusta de 10 mm. > Sòcol de 7cm d'alçada de material sintètic (trusplàs) col·locat amb morter-cola de color RAL a decidir	 30 m² 10 ml

BANYS CICLE INICIAL

ON05	Fusteria divisòria fixe (238x260cm) tipus HPL	1 ut
ON06	Fusteria divisòria banys tipus HPL de mides 219x260cm formada per una porta batent de 70x205cm, una tarja lateral de 10x205 cm, una tarja lateral de 139x205 cm i una traja superior fixe de 219x55cm	2 ut
ON07	Actuació de tapiat de porta amb bastiment d'acer galvanitzat 150 mm de 91x240cm, replè de llana de roca 150 mm i acabat amb xapa ondulada i lacada d'alumini 1.2 mm igual al de la façana. La porta actual es deixarà fixada en posició tancada	1 ut
ON08	Trasllat de baixants a la nova ubicació dels indodors, inclou rasa de 1 m, i reposició de llosa i paviment de 1x4.40 m	1 ut

ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME1. Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres

ME1.1 Organització de les obres
ME1.2 Mesures per minimitzar les afectacions de les obres a tercers i a l'entorn
ME1.3 Mesures mediambientals adoptades per a l'execució de les obres
ME1.4 Classificació del contratista
ME1.5 Afectació de béns i drets privats
ME1.6 Justificació sobre la no divisió en lots

ME2. Termini d'execució

ME3. Pla de treballs

ME- MEMORIA D'EXECUCIÓ

ME 1. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I EL DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

ME1.0 Precedents del projecte en quant a fases d'obra

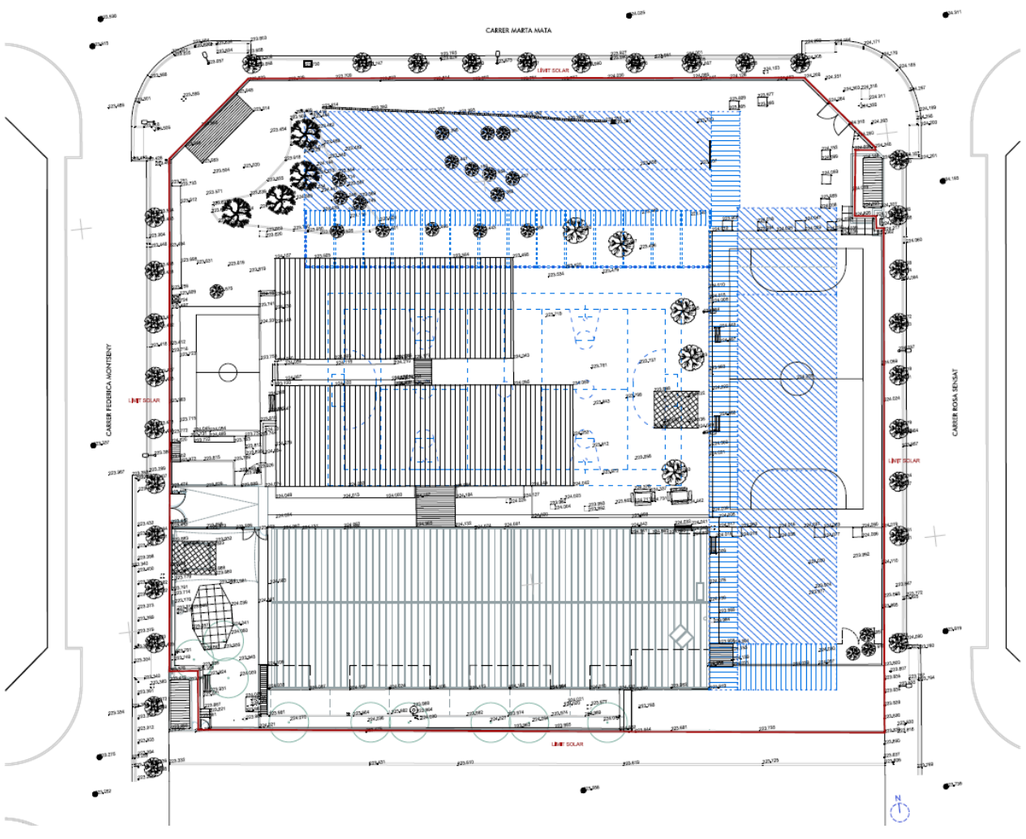
El projecte va ser concebut per poder simultanejar l'obra del nou edifici d'ampliació amb l'utilització dels mòduls existents, tal com mostra l'esquema següent:
Es van programar 3 fases de la construcció:

Fase 1:
Treballs previs d'implantació de l'obra, delimitant les àrees d'actuació amb tanques i comunicant l'accés als mòduls amb el pati actual de l'escola-institut.

Fase 2:
1_Construcció dels edificis d'ampliació
2_Retirada dels mòduls
3_Construcció desl porxos i pergoles i la connexió i espai d'entrada entre els dos edificis d'ampliació

Fase 3:
Pista poliesportiva exterior i treballs d'urbanització

En aquest esquema es veu la superposició de l'escola existent amb els nous edificis:



ME1.1 Organització de les obres

Les principals consideracions pel que fa a l'organització i desenvolupament de les obres són:

Coordinació obra – activitat a l'escola
- Es tracta de l'ampliació d'una escola que estarà activa durant el desenvolupament de les obres
- S'haurà de planificar les feines més molestes per als mesos de menys activitat escolar (final desembre, setmana santa, juliol, agost i inici de setembre)
- En les obres previstes de reforma, caldrà preveure una planificació i desenvolupament que faci compatible l'obra amb l'ús o usos de l'edifici

Zones de recolzament a l'obra
Donat que la zona d'actuació no consumeix la parcel·la disponible, es podrà utilitzar el terreny lliure per a tot allò necessari per al desenvolupament de l'obra:
- Zones d'aplec de materials recepcionats a l'obra
- Zones pel emmagatzematge de terres excedents (d'excavacions), provisionalment mentre es recol·loquen al terreny o es porten a un altre lloc
- Zones per a la ubicació dels contenidors per a la recollida de residus d'obra reutilització i transport en coordinació amb l'estudi de gestió de residus

Mesures per a la implantació dels mitjans auxiliars
La forma de l'edifici d'ampliació, situat en L respecte l'edifici existent, facilita separar els àmbit de l'obra de la de la resta de l'escola. La instal·lació de grua, bastides, tanques, casetes i provisionals d'obra, en coordinació amb l'estudi de seguretat i salut, no presenta problemes d'espai ni interacció amb l'ús de l'edifici. S'haurà de coordinar una zona de pati provisional mentre s'executin les obres de l'ampliació de l'escola.

Procediments a emprar que condicionen l'execució de les obres

- Les obres d'enderroc de les bases dels mòduls s'hauran d'executar en períodes de baixa assistència sempre que sigui possible. Si no fos possible hauran de disposar-se de les tanques provisionals necessàries a fi de separar els recorreguts de l'obra amb els recorreguts del centre.

Descripció dels possibles punts singulars i de les parts d'obra que puguin esdevenir conflictius

- La convivència de els obres amb el pati de l'escola serà un punt a analitzar i preveure degudament.

ME1.2 Mesures per minimitzar les afectacions de les obres a tercers i a l'entorn

- Simplicitat de la solució estructural : Construcció modulada i en una sola planta per facilitar el muntatge de tots els sistemes de l'obra (estructura, envolvents, compartimentació, instal·lacions.
- Construcció prefabricada, en sec: Prioritzar la construcció en taller, prefabricada, que permeti reduir els temps d'actuació en obra. En aquest sentit, tant estructura, com envolvents com compartimentació interior es basen en sistemes de construcció en sec.

ME1.3 Mesures mediambientals adoptades per a l'execució de les obres

CONSTRUCCIÓ PREFABRICADA
- *Construcció ràpida*: Reducció del termini d'execució de l'obra.

- *Construcció neta*: Minimitza les molèsties al funcionament de l'escola.
NO soroll - NO productes químics - NO pols - NO aigua
- *Reducció emissions CO_2 de la construcció*: S'assoleixen els estàndards europeus 2050 pels valors ambientals en la construcció per tal de reduïr les emissions de CO_2 al voltant d'un 80 %.

ME1.4 Classificació del contratista

La classificació d'empreses contractistes està regulada per el Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques. Posteriorment, amb la modificació de RD 773/2015.

La classificació empresarial està formada per tres conceptes:
-El grup (que és una classificació general d'activitats)
-El subgrup (que és una subdivisió dins d'un grup general d'activitats)
-La categoria (segons la quantia de l'obra)

Article 25. *Grups i subgrups en la classificació de contractistes d'obres*
Els grups i els subgrups d'aplicació per a la classificació d'empreses en els contractes d'obres, alsefectes que preveu l'article 25 de la Llei, són els següents:

Grup A) Moviment de terres i perforacions
Subgrup 1. Desboscaments i buidatges
Subgrup 2. Esplanacions
Subgrup 3. Pedreres
Subgrup 4. Pous i galeries
Subgrup 5. Túnels

Grup B) Ponts, viaductes i grans estructures
Subgrup 1. De fàbrica o formigó en massa
Subgrup 2. De formigó armat
Subgrup 3. De formigó pretensat
Subgrup 4. Metàl·lics

Grup C) Edificacions
Subgrup 1. Demolicions
Subgrup 2. Estructures de fàbrica o formigó
Subgrup 3. Estructures metàl·liques
Subgrup 4. Tasques de paleta, arrebossaments i revestiments
Subgrup 5. Pedreres i marbres
Subgrup 6. Paviments i enrajolats
Subgrup 7. Aïllaments i impermeabilitzacions
Subgrup 8. Tancaments de fusta
Subgrup 9. Tancaments metàl·lics

Grup D) Ferrocarrils
Subgrup 1. Estesa de vies
Subgrup 2. Elevats sobre carril o cable
Subgrup 3. Senyalitzacions i enclavaments
Subgrup 4. Electrificació de ferrocarrils
Subgrup 5. Obres de ferrocarrils sense qualificació específica

Grup E) Hidràuliques
Subgrup 1. Abastaments i sanejaments
Subgrup 2. Preses
Subgrup 3. Canals
Subgrup 4. Sèquies i desguassos
Subgrup 5. Defenses de marges i canalitzacions
Subgrup 6. Conduccions amb canonada de pressió de gran diàmetre
Subgrup 7. Obres hidràuliques sense qualificació específica

Grup F) Marítimes
Subgrup 1. Dragatges
Subgrup 2. Esculleres
Subgrup 3. Amb blocs de formigó
Subgrup 4. Amb caixes de formigó armat
Subgrup 5. Amb pilons i palplanxa
Subgrup 6. Fars, radiofars i senyalitzacions marítimes
Subgrup 7. Obres marítimes sense qualificació específica
Subgrup 8. Emissaris submarins

Grup G) Vials i pistes
Subgrup 1. Autopistes, autovies
Subgrup 2. Pistes d'aterratge
Subgrup 3. Amb ferms de formigó hidràulic
Subgrup 4. Amb ferms de mescles bituminoses
Subgrup 5. Senyalitzacions i abalisaments viaris
Subgrup 6. Obres viàries sense qualificació específica

Grup H) Transports de productes petrolífers i gasosos
Subgrup 1. Oleoductes
Subgrup 2. Gasoductes

Grup I) Instal·lacions elèctriques
Subgrup 1. Enllumenats, il·luminacions i abalisaments lluminosos
Subgrup 2. Centrals de producció d'energia
Subgrup 3. Línies elèctriques de transport
Subgrup 4. Subestacions
Subgrup 5. Centres de transformació i distribució en alta tensió
Subgrup 6. Distribució en baixa tensió
Subgrup 7. Telecomunicacions i instal·lacions radioelèctriques

Grup J) Instal·lacions mecàniques
Subgrup 1. Elevadores o transportadores
Subgrup 2. De ventilació, calefacció i climatització
Subgrup 3. Frigorífiques
Subgrup 4. De fontaneria i sanitàries
Subgrup 5. Instal·lacions mecàniques sense qualificació específica

Grup K) Especials
Subgrup 1. Fonamentacions especials
Subgrup 2. Sondeigs, injeccions i puntals
Subgrup 3. Palplanxats
Subgrup 4. Pintures i metal·litzacions
Subgrup 5. Ornamentacions i decoracions
Subgrup 6. Jardineria i plantacions
Subgrup 7. Restauració de béns immobles historicoartístics
Subgrup 8. Estacions de tractament d'aigües
Subgrup 9. Instal·lacions contra incendis

Article 26. *Categories de classificació dels contractes d'obres.*
Els contractes d'obres es classifiquen en categories segons la seva quantia. L'expressió de la quantia s'efectua per referència al valor estimat del contracte, quan la durada d'aquest sigui igual o inferior a un any, i per referència al

valor mitjà anual d'aquest, quan es tracti de contractes de durada superior. Les categories dels contractes d'obres són les següents:

– Categoria 1, si la seva quantia és inferior o igual a 150.000 euros.
– Categoria 2, si la seva quantia és superior a 150.000 euros i inferior o igual a 360.000 euros.
– Categoria 3, si la seva quantia és superior a 360.000 euros i inferior o igual a 840.000 euros.
– Categoria 4, si la seva quantia és superior a 840.000 euros i inferior o igual a 2.400.000 euros.
– Categoria 5, si la seva quantia és superior a 2.400.000 euros i inferior o igual a cinc milions d'euros.
– Categoria 6, si la seva quantia és superior a cinc milions d'euros.

Les categories 5 i 6 no són aplicables en els subgrups pertanyents als grups I, J i K. Per als subgrups esmentats la màxima categoria de classificació és la categoria 4, i aquesta categoria és aplicable als contractes dels subgrups esmentats la quantia dels quals sigui superior a 840.000 euros.

Article 36. *Exigència de classificació per l'Administració*
La classificació que els òrgans de contractació exigeixin als licitadors d'un contracte d'obres esdetermina amb subjecció a les normes que segueixen.

1. En les obres la naturalesa de les quals es correspongui amb alguns dels tipus establerts com asubgrup i no tinguin singularitats diferents de les normals i generals a la seva classe, s'exigeix només la classificació en el subgrup genèric corresponent.
2. Quan, en el cas anterior, les obres tinguin singularitats no normals o generals a les de la seva classe isí, en canvi, assimilables a tipus d'obres corresponents a altres subgrups diferents del principal,l'exigència de classificació s'ha d'estendre també a aquests subgrups amb les limitacions següents:
a) El nombre de subgrups exigibles, llevat de casos excepcionals, no pot ser superior a quatre.
b) L'import de l'obra parcial que per la seva singularitat doni lloc a l'exigència de classificació en el subgrup corresponent ha de ser superior al 20 per 100 del preu total del contracte, llevat de casos excepcionals.
3. Quan en el conjunt de les obres es doni la circumstància que una part d'aquestes hagi de serefectuada per cases especialitzades, com és el cas de determinades instal·lacions, es pot establir en elplec de clàusules administratives particulars l'obligació del contractista, llevat que estigui classificat enl'especialitat de què es tracti, de subcontractar aquesta part de l'obra amb un altre o uns altresclassificats en el subgrup o els subgrups corresponents i no li és exigible al principal la classificació enaquests. L'import de totes les obres subjectes a aquesta obligació de subcontractar no pot excedir el 50 per 100 del preu del contracte.

4. Quan les obres presentin parts fonamentalment diferenciades que cada una d'aquestes corresponguia tipus d'obra de diferent subgrup, s'ha d'exigir la classificació en tots aquests amb la mateixa limitació assenyalada a l'apartat 2, quant al seu nombre i amb la possibilitat de procedir com indica l'apartat 3.

A la vista del pressupost de l'obra del present projecte, l'anualitat que s'ha de fixar en el moment de la contractació que vindrà fixada, fonamentalment, per les activitats que a continuació es descriuen. Tanmateix, hem ajuntat capítols per tipologia constructiva, i en aquest sentit es proposa una classificació d'acord amb els percentatges i unitats d'obra més importants i complexes, fet pel que és important seleccionar empreses amb classificació, el que es tradueix amb coneixement i experiència. Proposem les següents classificacions:

La categoria del grup, al ser una obra amb un termini superior a 1 any (15 mesos), la defineix el valor mitjà anual del contracte. En el cas d'aquest projecte, el PEC és 2.773.728,31 €, per tant entra dins la Categoria 5 (la seva quantia és superior a 2.400.000 euros i inferior o igual a 5.000.000 euros)

La classificació del contractista que s'hauria de demanar és el Grup C, subgrup complert, amb categoria 5.

No obstant aquesta proposta de classificació, la Mesa de contractació establirà en el plec de clàusules que regeixin en el concurs o procediment de contractació, la classificació que consideri mes oportuna.

ME1.5 Afectació de béns i drets privats

L'obra no afecta cap bé ni dret privat. Totes les obres es desenvoluparan en sòl de titularitat pública

ME1.6 Justificació sobre la no divisió en lots

El fraccionament de l'objecte del contracte en lots es troba regulat a l'article 99 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la que es transposen al ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del consell 201/23/UE 1 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014 (en endavant LCSP) ,en el que es disposa el següent: "3. Sempre que la naturalesa o l'objecte del contracte ho permetin, s'ha de preveure la realització independent de cadascuna de les seves parts mitjançant la seva divisió en lots, i es poden reservar lots de conformitat amb el que disposa la disposició addicional quarta. No obstant això, l'òrgan de contractació pot no dividir en lots l'objecte del contracte quan hi hagi motius vàlids, que s'han de justificar degudament en l'expedient, excepte en els casos de contractes de concessió d'obres. En tot cas, es consideren motius vàlids, a l'efecte de justificar la no-divisió en lots de l'objecte del contracte, els següents:

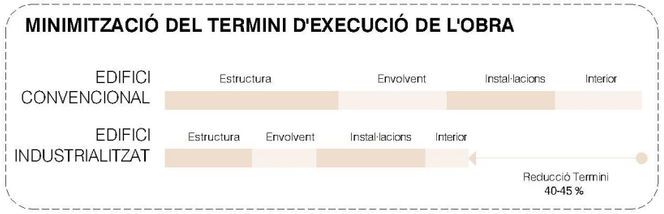
a) El fet que la divisió en lots de l'objecte del contracte comporti el risc de restringir injustificadament la competència. A l'efecte d'aplicar aquest criteri, l'òrgan de contractació ha de sol·licitar un informe previ a l'autoritat de defensa de la competència corresponent perquè es pronunciï sobre l'apreciació de la circumstància esmentada.

b) El fet que la realització independent de les diverses prestacions compreses en l'objecte del contracte en dificulti l'execució correcta des del punt de vista tècnic; o bé que el risc per a l'execució correcta del contracte procedeixi de la naturalesa del seu objecte, en implicar la necessitat de coordinar l'execució de les diferents prestacions, qüestió que es podria veure impossibilitada per la seva divisió en lots i l'execució per una pluralitat de contractistes diferents.

Concorren en aquest contracte els elements necessaris per justificar que el mateix no es divideixi en lots i per tant es contracti una **obra completa.**
La pròpia naturalesa de l'encàrrec, en que els espais escolars han de conviure amb una obra, fan necessària una coordinació única de l'obra.

ME 2. TERMINI D'EXECUCIÓ

El projecte constructiu es defineix en base a la industrialització de la majoria dels elements que entraran a l'obra. S'aconsegueix d'aquesta manera una reducció del termini de l'obra i una reducció de les molèsties cap a l'activitat escolar.



Es preveu una durada d'obra de **15 mesos**

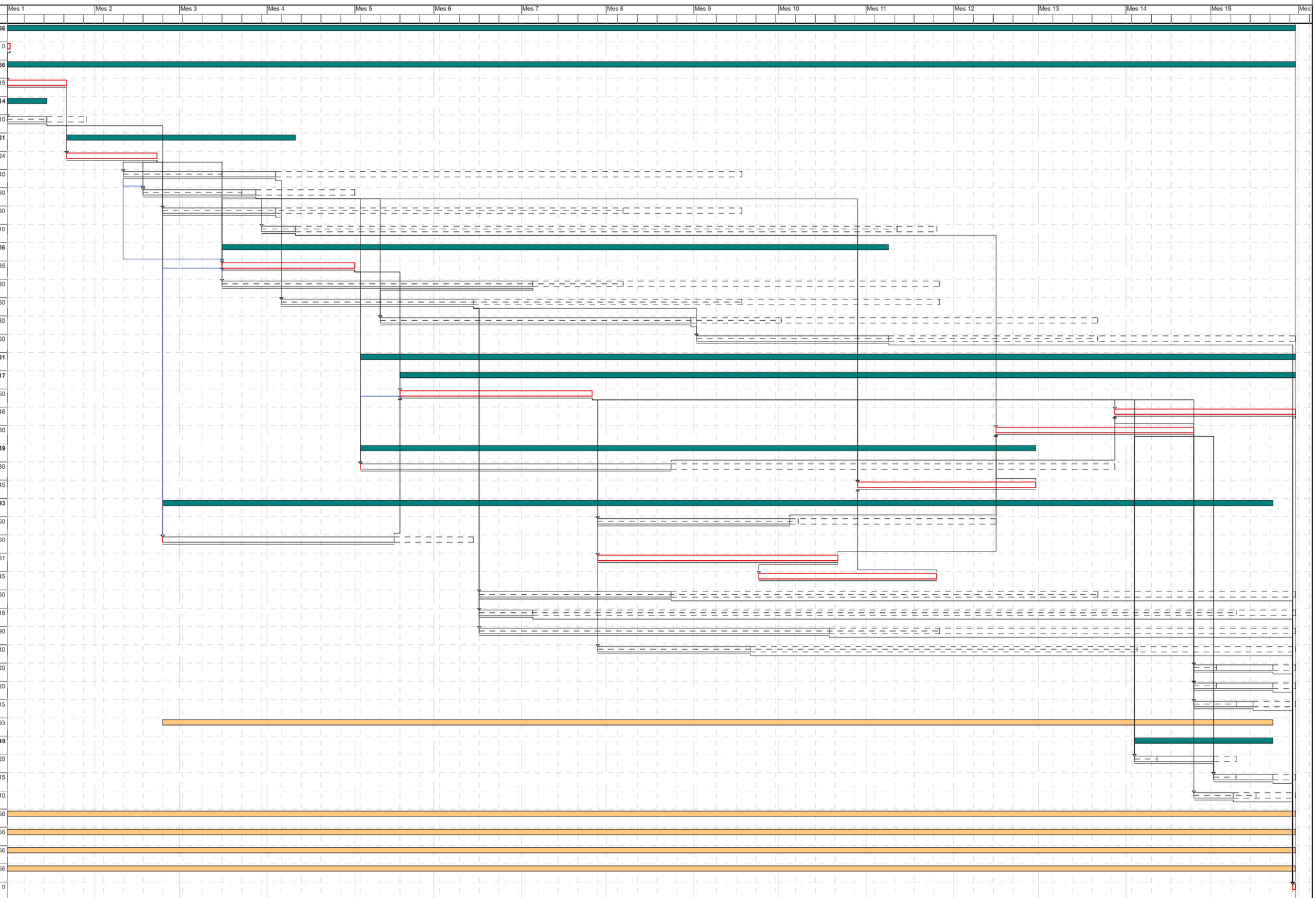
ME 3. PLA DE TREBALLS

A continuació es detalla el Pla de Treballs

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

23-712 E V11 - AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG

Codi	Descripció	Dur.
1	**ESCOLA MONT-ROIG**	**456**
0000	Tasca inici	0
1.1	**OBRA NOVA**	**456**
0010	Treballs previs	15
1.1.1	**Sustentació de l'edifici**	**14**
0020	Moviment de terres	10
1.1.2	**Sistema estructural**	**81**
0030	Fonamentació	24
0040	Estructures de formigó	40
0050	Estructures de fusta	30
0055	Estructura metàl.lica	30
0060	Vernissos i proteccions	10
1.1.3	**Sistema envolvent i acabats exteriors**	**236**
0070	Terres i soleres en contacte amb el terreny	35
0100	Tancaments de façana	80
0140	Cobertes	50
0150	Fusteria exterior	80
0160	Serralleria exterior	50
1.1.4	**Sistema de compartimentació i acabats interiors**	**331**
1.1.4.1	**Compartimentació interior vertical**	**317**
0170	Divisòries interiors	50
0180	Fusteria interior	46
0200	Acabats interiors	50
1.1.4.2	**Compartimentació interior horitzontal**	**239**
0210	Paviments	80
0220	Sostres	45
1.1.5	**Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve**	**393**
0270	Instal.lació de subministrament d'aigua	50
0280	Evacuació d'aigües	60
0310	Instal·lacions elèctriques	61
0450	Instal·lacions d'enllumenat	45
0460	Sistemes de Producció d'energies renovables	50
0490	Subministrament de combustible	15
0290	Instal·lacions tèrmiques	90
0470	TIC-Tecnologies de la Informació	40
0510	Instal.lacions audiovisuals i de comunicacions	20
0480	Instal·lacions de protecció contra incendis	20
0500	Seguretat	15
0570	Varis	393
1.1.6	**Equipament, mobiliari i senyalètica**	**49**
0600	Sanitaris i aixetes	20
0590	Equipament	15
0580	Senyalètica	10
0620	Obra de reforma	456
0625	Obra d'urbanització	456
0630	Seguretat i Salut	456
0640	Gestió de residus	456
ZZZZ	Tasca fi	0



Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

Inici contr: Dia 1 Mes 1 | Fi contr: Dia 30 Mes 15 | Inici real: Dia 1 Mes 1 | Fi actual: Dia 30 Mes 15 | Última anàlisi: Dia 1 Mes 1 | Data: 04/07/2024 | Pag:1

MN NORMATIVA APLICABLE

MN NORMATIVA APLICABLE

En el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

S'han observat les normas de la presidencia del gobierno i les del ministerio de la vivienda sobre la construcció vigents segons el Decret 462/1971 'Norams sobre la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

A continuació s'adjunta la relació de normativa d'edificació d'aplicació al projecte i que s'ha tingut en compte en el desenvolupament del mateix, per a la justificació dels requisits bàsics de l'edificació.

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal
Color granate: legislació d'àmbit autonòmic
Color blau: legislació d'àmbit municipal

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

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

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

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

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

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

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

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

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

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

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

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

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

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

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

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

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica
Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica
Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

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

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

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

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación
RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

CE Codi Estructural
RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges
O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91
D 135/95 (DOGC: 24/3/95) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat *(ascensor accessible)*
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 *(ascensor adaptat i practicable)*
D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi *(ascensor d'emergència)*
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores
RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,
RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes
RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines
RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso
Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut
Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre
Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)
D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia
RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio
ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos
RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

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

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

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"
RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació
RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

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

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

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica
RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09
RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación
RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación
Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia
RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

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

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

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

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)
Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

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

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió
Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Vehicle elèctric

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

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

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions fotovoltaiques

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

Instal·lacions de telecomunicacions

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

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

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Certificació energètica dels edificis

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

Control de qualitat

Marc general

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

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

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

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

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

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó
O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos
RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació
R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)
RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular
Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron
Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l’edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d’habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

© Col·legi d’Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d’acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

AN ANNEXES A LA MEMÒRIA

AN ANNEXOS A LA MEMÒRIA

AN1. DPE DOCUMENT PEDAGÒGIC D'ESPAIS

AN2. ANNEX D'ESTRUCTURA

AN3. ANNEX D'INSTAL·LACIONS

AN4. ANNEX D'ACCESIBILITAT

AN5. ANNEX DE COMPLIMENT DE DB-HS

AN1. DPE DOCUMENT PEDAGÒGIC D'ESPAIS

S'adjunta el DPE lliurat a l'equip redactor del projecte.

DOCUMENT GUIA PER LA REDACCIÓ DEL DOCUMENT PEDAGÒGIC D'ESPAIS (DPE)

Nom del centre:	ESCOLA MONT-ROIG
Municipi:	BALAGUER

Membres del grup motor del procés participatiu

	NOM I COGNOMS	Relació amb el centre (*)	
01	Albert Puy	AFA	Representant famílies
02	Laura Corsà	AJT	Paera d'Educació de l'Ajuntament de Balaguer
03	Jordi Ignasi Vidal	AJT	Paer en cap de l'Ajuntament de Balaguer
04	Florià Belinchón	ST	Inspector del centre
05	Marta Trullàs	ST	Cap de la Secció d'Obres dels SSTT a Lleida
06	Jaume Segués	ST	Adjunt a la Direcció dels SSTT a Lleida
07	Carles Vega	ST	Director Territorial dels SSTT a Lleida
08	Cristina Carbonell	ED	Directora del centre
09		ED	
10		ED	
		ED	
		ED	
		ED	
		ED	
		ED	
		ED	
		ED	

*(*) **ED:** Equip directiu **AA:** Associació d'Alumnes **AJT:** Ajuntament **AFA:** Associació Famílies d'Alumnes*
*__ST:__ Serveis Territorials del Departament d'Educació **Altres:** Explicar al costat*

Recull de les sessions per la redacció del DPE

Número	Lloc	Data (dd/mm/aaaa)	Representants (**)	Temes tractats
01	Per videoconferència.	09/04/2021	ED ☒ AA ☒ ST ☒ AFA ☒ AJT ☒ Altres ☐	Explicació de la documentació i inici del procés participatiu.
02		21/05/2021	ED ☐ AA ☐ ST ☐ AFA ☐ AJT ☐ Altres ☐	
03		29/05/2021	ED ☐ AA ☐ ST ☐ AFA ☐ AJT ☐ Altres ☐	

Comentaris i incidències destacables del procés participatiu

***(**)** Recollir al quadre **Representants** aquelles entitats que han participat en cada sessió.*

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Direcció General de Centres Públics

REFLEXIONS A INCLOURE AL DOCUMENT PEDAGÒGIC D'ESPAIS

RESPECTE EL CENTRE

Les conclusions resultat del procés participatiu i les respostes acordades a aquestes i d'altres qüestions es recolliran en la memòria del DOCUMENT PEDAGÒGIC D'ESPAIS (DPE) que redactarà l'Equip Directiu del Centre..

Les següents preguntes serviran com a punt de partida al grup per reflexionar sobre aspectes importants que han d'influir en la posterior redacció del projecte constructiu i que estan vinculades amb el centre i la seva relació amb l'entorn immediat i el municipi.

Aquests aspectes són previs i a la vegada necessaris per poder enfocar la redacció tant del DPE com del posterior projecte constructiu.

Aquestes qüestions, principalment les relacionades amb l'entorn i les que afecten al solar, caldrà que es responguin conjuntament amb tècnics de l'Ajuntament del municipi.

Entorn	• Analitzar la mobilitat de l'entorn:
	  • Quin serà el punt més òptim per realitzar la connexió del solar amb l'entorn?
	  • De quin carrer procedirà la major part de l'alumnat?
	  • Quina és la situació de les parades del transport públic.
	• Realitzar l'estudi i detecció dels carrers més sorollosos, focus de soroll...
	• Es vol que l'edifici limiti directament amb el carrer o bé es prefereix que hi hagi una tanca que separi el carrer del solar del centre?
	• Existeixen altres equipaments al voltant dels quals el centre en pugui fer ús? [1]
	• Existeixen punts de trobada al voltant del solar (places, espais públics propers...)? Si no hi ha...es necessari crear un punt de trobada al nou centre?

Altres usos del centre	• Els espais del centre es faran servir fora de l'horari escolar i per usos fora de la comunitat educativa? • Quins espais han de tenir accés fora d'horari escolar? [2]
***Si es tracta d'una ampliació:**	• Com es vol realitzar la connexió entre el centre i l'ampliació? (connexió tancada, a través de porxo, o edificis aïllats...)

INSTRUCCIONS PER RESPONDRE EL QÜESTIONARI RESUM

Es recolliran les conclusions del debat respecte les necessitats espaials un cop redactat el Document Pedagògic del Centre. Aquestes preguntes han de servir per la reflexió i el debat i se'ls ha de poder donar una resposta concreta a cadascuna d'elles. Hi ha preguntes que les haureu de respondre i d'altres no, ja que aquí apareixen tots els espais possibles que pot tenir un centre.
*(*) Els espais que apareixen amb * al qüestionari resum han de fomar part obligatòriament del centre en compliment del RD 132/2010.*

[1] Si existeixen i el centre en farà ús cal que així aparegui a les actes del procés participatiu amb l'acord de l'Ajuntament.
[2] Espais que tenen accés fora d'horari escolar: pistes esportives, gimnàs, patis exteriors i els espais de l'AFA i la Biblioteca.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Direcció General de Centres Públics

QÜESTIONARI RESUM DEL DOCUMENT PEDAGÒGIC D'ESPAIS

RESPECTE ELS ESPAIS

Els espais que formaran part del programa d'un centre docent segons el seu ús més general s'organitzen en 6 paquets:

1- Espais docents
2- Espais de suport docent
3- Espais relacionals
4- Espais d'administració
5- Instal.lacions i serveis
6- Espais exteriors

RESPECTE ELS ESPAIS INTERIORS

1- ESPAIS DOCENTS

Aula *

Tractament de les divisions interiors entre aules:

- Es vol que les aules es comuniquin interiorment?
  SI ◉ NO ○
- Especificar quines seran les aules que hauran de disposar de comunicació:
  Les dues aules de CM i les dues de CS entre sí.

- En cas que es vulgui comunicació interior entre aules. Com serà?
  ☐ Porta
  ☐ Envà parcialment practicable (2/3 parament fixe)
  ☒ Envà plegable mòbil (comunicació total entre aules)
- Es vol que hi hagi comunicació visual entre aules en les divisions interiors?
  SI ○ NO ◉

Tractament de els divisions interiors aula/espai de relació:

- Com serà la comunicació entre aules i espai de relació?
  ☒ Porta
  ☐ Envà parcialment practicable (2/3 parament fixe)
  ☐ Envà plegable mòbil (comunicació total entre aula i passadís)
- Es vol que hi hagi comunicació visual entre aules i espai de relació?
  SI ○ NO ○

Observacions:
Ens imaginem el tancament de les aules opac en la seva part inferior i amb vidre a la part superior. Que sigui visualment lleuger i que permeti que l'alumnat treballi a l'aula i a l'espai de relació sense que es perdi contacte visual. Les vidrieres no haurien de tenir marcs de fusta ni similar, cal que l'espai sigui el màxim diàfan possible.
Ens agradaria disposar d'aules grans (60m2) perquè hi hagués la possibilitat de diferents zones.Treurem els m2 d'altres espais.

Espais de suport *
(Espais de desdoblament i reforç)

- Com es vol que siguin aquests espais de suport?
  ☐ Espais tancats
  ☑ Espais oberts (integrats en altres espais o amb relació directa)

- En cas que s'hagi optat per espais oberts. Amb quins espais tindran relació directa?
  Amb les aules

- Es volen integrats dins d'algun espai. Quin?
  Biblioteca

- En cas que s'hagi optat per espais tancats. A prop de quins espais hauran d'estar aquests espais de suport?

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Direcció General de Centres Públics

QÜESTIONARI RESUM DEL DOCUMENT PEDAGÒGIC D'ESPAIS

RESPECTE ELS ESPAIS INTERIORS

1- ESPAIS DOCENTS

Aules Específiques*

En cas d'escola de primària, si es vol disposar d'algun espai-aula per ensenyament específic, cal marcar-ho a la columna en color gris especificant l'equipament que es cregui oportú.
** En el cas de secundària tots aquests espais seran obligatoris, únicament caldrà marcar quin serà l'equipament del qual es voldrà disposar.*

ÀMBIT CIENTÍFIC-TECNOLÒGIC:

Espais/Aula	Equipament específic: Pica	Preinst. Projector	Pantalla	Pissarra	Enfosquiment	Altres	En cas de Primària
*Laboratori *(60 m2)*	☐	☒	☒	☒	☒	Aula TAC (20m2)	☒
*Taller *(80 m2)*	☐	☐	☐	☐	☐		☐
*Tecnologia *(80 m2)*	☐	☐	☐	☐	☐		☐

- En cas que es vulgui comunicació entre les aules específíques, indiqueu quines aules voleu que estiguin comunicades entre elles.
  ☐ Laboratori
  ☐ Taller
  ☐ Tecnologia
- En cas que es vulgui comunicació interior entre aules. Com serà?
  ☐ Porta
  ☐ Envà parcialment practicable (2/3 parament fixe)
  ☐ Envà plegable mòbil (comunicació total entre aules)

Observacions: Voldríem una aula petita perquè alumnat en grups reduïts pogués fer un treball autònom de gravació i edició per treballar la comunicació oral. Caldria dividir l'espai en dos (A l'annex especifiquem).

ÀMBIT ARTÍSTIC:

Espais/Aula	Equipament específic: Pica	Preinst. Projector	Pantalla	Pissarra	Enfosquiment	Altres	En cas de Primària
*Música *(45 m2)*	☐	☐	☐	☐	☒		☐
*Dibuix *(80 m2)*	☐	☐	☐	☐	☐		☐
Plàstica-visuals(45 m2)*	☐	☐	☐	☐	☐		☐

- En cas que es vulgui comunicació entre les aules específíques, indiqueu quines aules voleu que estiguin comunicades entre elles.
  ☐ Música
  ☐ Dibuix
  ☐ Plàstica-visuals
- En cas que es vulgui comunicació interior entre aules. Com serà?
  ☐ Porta
  ☐ Envà parcialment practicable (2/3 parament fixe)
  ☐ Envà plegable mòbil (comunicació total entre aules)

Observacions: Podríem reconvertir una de les aules d'educació infantil en l'aula de música. Caldria fer-hi algunes adequacions però no massa.

QÜESTIONARI RESUM DEL DOCUMENT PEDAGÒGIC D'ESPAIS

RESPECTE ELS ESPAIS INTERIORS

2- ESPAIS DE SUPORT DOCENT

Gimnàs*

• A prop de quins altres espais han d'estar?
Menjador.

• Com seran els tancaments del gimnàs respecte la resta d'espais interiors?
☐ Envà opac
☐ Envà parcialment transparent
☐ Altres Ens agradaria que la paret que ha de donar al pati fos transparent i la resta opaques, però amb finestres altes que permetessin l'entrada de llum natural.Voldríem que la paret transparent es pogués obrir cap al pati per engrandir l'espai.

• Pot tenir altres usos aquest espai? Quins?
Celebració de festes amb la comunitat educativa, actuacions teatrals i de la coral, celebració de reunions, assemblees de l'alumnat... Hauria de fer la funció de l'àgora. Ús extern.

• Es vol que l'espai de gimnàs es pugui subdividir en espais més petits?
SI ☐ NO ◉

• Com s'han de configurar els vestidors?
☒ Zona de canvi comuna i cabines individuals de dutxa i canvi
☐ Zona de canvi comuna i dutxes comunes
☐ Altres

• Ubicació del vestidor adaptat:
☒ Un espai destinat a vestidor adaptat dins de cada vestidor
☐ Un espai destinat a vestidor adaptat independent
☐ Altres

Observacions: Ens agrada celebrar les festes amb la comunitat educativa. Potser seria interessant connectar el gimnàs amb el menjador amb una paret modular per poder engrandir-lo quan sigui necessari.Canviaríem les espatlleres per un rocòdrom. També aniria bé disposar d'algun mirall En la seva funció d'àgora ens agradaria algun element central tipus claraboia a l'entorn del que trobar-nos.
Teulada accessible (projecte òliba, telescopi, penell...)

Menjador

• Pot tenir altres usos aquest espai? Quins?
Realització de reunions, tallers...
Engrandir l'espai del gimnàs.

• A prop de quins altres espais han d'estar?
Gimnàs.

• Com serà l'espai Menjador respecte la seva comunicació física amb la resta d'espais?
☐ Espai tancat (accés puntual a través de portes)
☐ Espai obert/semi obert

Com serà la comunicació entre l'espai de menjador i la resta d'espais interiors?
☐ Envà opac
☐ Envà transparent
☒ Altres Amb el gimnàs caldria que hi hagués una pared modular per poder engrandir aquest espai.Caldrà fer-la bé per evitar l'olor del menjar al gimnàs.

• Com serà la comunicació entre la cuina/catering[3] i l'espai menjador?
☐ Envà opac (inclou el passa plats)
☒ Envà parcialment transparent (a banda del passa plats)
☐ Altres

Observacions: Quan vam celebrar el nostre desè aniversari vam plantar un lledoner. Ens agradaria poder mantenir l'arbre a dins de l'edifici, provocant una claraboia i un jardí intern al seu voltant. La cuina ha de permetre l'elaboració de menjar in situ. (Els diferents espais (neveres, estris...) han de quedar ben delimitats. Aïllar l'espai de neteja (magatzem). Connectar les aules pendents amb el menjador a través de porxo exterior.

[3] Cuina, en cas d'Escola o Institut-escola. Càtering en cas d'Institut.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Direcció General de Centres Públics

QÜESTIONARI RESUM DEL DOCUMENT PEDAGÒGIC D'ESPAIS

RESPECTE ELS ESPAIS INTERIORS

2- ESPAIS DE SUPORT DOCENT

Biblioteca *

• A prop de quins altres espais han d'estar?
De les noves aules

• Pot tenir altres usos aquest espai? Quins?
Espais de treball en petits grups

• Com seran els tancaments amb la resta d'espais interiors?
☐ Envà opac
☐ Envà parcialment transparent
☒ Altres La idea és que sigui oberta. Que s'habiliti a l'espai que quedaria davant de les aules noves i amb accés directe a l'exterior per una banda i al pati per una altra.

• Es vol que l'espai Biblioteca es pugui subdividir en espais més petits?
SI ☐ NO ◉

• Altres consideracions:
No dividir en el sentit de tancar però sí que caldria delimitar zones, amb una paret alta però oberta on situar la zona de préstec i també delimitar algun espai per poder explicar contes. Seria un espai on jugar amb línies corbes amb per exemple prestatgeries d'obra però corbes.

3- ESPAIS RELACIONALS

Àgora [4] (Espai/s polivalent/s)

• Amb quins espais del centre es compartirà l'ús?

• Quines seran les activitats previstes a realitzar a l'espai?

• Quins equipaments especials s'han de preveure?
☐ Punts de veu i dades
☐ Preinstal.lació de projector i pantalla
☐ Enfosquiment
☐ Escenari
☐ Altres:

• Amb quins altres espais s'ha de relacionar?

• Per quants usuaris simultanis cal preveure l'espai Àgora? Especificar segons activitats previstes

Observacions/Requeriments especials espai/s Àgora:
El gimnàs farà la funció de l'Àgora.

[4] **Àgora /**.Espai de relació de la comunitat educativa. El centre haurà de decidir si vol o no disposar d'un espai polivalent tipus "Àgora". En cas afirmatiu, caldrà tenir en compte que aquest espai s'haurà d'obtenir agrupant altres espais amb possible funció polivalent (menjador, vestíbul, pasos i circulacions...) o utilitzant els espais de les àrees de l'àmbit artístic o científic-tecnològic que també podran fer aquesta funció. Si el centre vol disposar d'Àgora haurà de respondre a les preguntes associades.

QÜESTIONARI RESUM DEL DOCUMENT PEDAGÒGIC D'ESPAIS

RESPECTE ELS ESPAIS INTERIORS

3- ESPAIS RELACIONALS

Vestíbul

- Amb quins altres espais s'ha de relacionar fàcilment l'espai de Benvinguda o Vestíbul? ja està edificat. a partir d'aquest es pot connectar l'ampliació.
- Quines activitats es volen dur a terme al Vestíbul?
- Amb quins altres usos pot ser compatible?

Passos i **C**irculacions

- Pot tenir altres usos aquest espai de relació a banda del propi de circulació de persones? Quins?

Biblioteca, espai de reforç.

- Quins espais docents es poden annexionar amb els espais de relació contigus (passos i circulacions) de manera que puguin simultanejar usos?

Tots els que tenim pendents.

Observacions:
Ens agradaria no dedicar ni un sol mil.límetre de l'espai només a la circulació de persones.

4- ESPAIS D'ADMINISTRACIÓ

Gestió i administració *
(Zona treball administratiu: Secretaria i Consergeria)

Equip Directiu
*(Despatxos de direcció *)*

Professorat
*(Departaments i sala de professorat *)*

- Quina configuració han de tenir els espais de treball?

	Espai únic de treball	Espais més petits /individualitzat	Altres
Gestió i administració	☐	☐	☐
Equip Directiu	☐	☐	☐
Professorat	☐	☐	☐

- Com s'han de relacionar les diferents àrees de treball entre elles?

En el cas dels espais de Gestió i administració:

En el cas dels espais destinats a l'Equip directiu:

En el cas dels espais de treball del Professorat:

- Quins espais treball es vol que estiguin tancats i independents?
- Quins espais es poden compartir o ser utilitzats per altres usos concrets de manera simultània?
- Es vol que hi hagi comunicació visual entre la sala/sales de treball i el passadís?

SI ☐ NO ☐

Observacions:
Ja està construït. Cal tabicar la sala de comunicació perquè quedin separats els despatxos de direcció i cap d'estudis.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Direcció General de Centres Públics

QÜESTIONARI RESUM DEL DOCUMENT PEDAGÒGIC D'ESPAIS

RESPECTE ELS ESPAIS INTERIORS

4-ESPAIS D'ADMINISTRACIÓ

Atenció a la comunitat educativa *

Associació Alumnes :

- A prop de quins espais han d'estar?
- Amb quins espais s'han de comunicar físicament?

AFA (Associació Famílies Alumnes):

- A prop de quins espais han d'estar?

Del carrer amb accés directe

- Amb quins espais s'han de comunicar físicament?

Amb l'interior del centre per poder aprofitar al màxim aquest espai.

Espais de suport educatiu (Tutories, atenció alumnes, famílies...):

- Quants espais d'atenció individualitzada requereix el centre?

En deixaríem un per guanyar metres per ampliar aules.

- A prop de quins espais han d'estar?

De les aules noves.

- Amb quins espais s'han de comunicar físicament?

Haurien de ser espais tancats i situar-se davant de les aules.

Espais de suport educatiu per atenció a la diversitat (Professional extern, TIS...):

- Es volen espais d'atenció individualitzada o bé espais d'atenció més grans?

Individualitzada.

- Si es volen més grans, per quantes persones aproximadament?
- A prop de quins espais han d'estar?

De les aules noves.

- Amb quins espais s'han de comunicar físicament?

Davant de les aules i de la biblioteca.

QÜESTIONARI RESUM DEL DOCUMENT PEDAGÒGIC D'ESPAIS

RESPECTE ELS ESPAIS INTERIORS

5- INSTAL.LACIONS I SERVEIS

Serveis

- Es vol que els serveis del professorat estiguin separats per gènere?
SI ☐ NO ☉
- Es vol que els serveis de l'alumnat estiguin separats per gènere?
SI ☐ NO ☉

Serveis a les aules d'infantil:

- Com es volen els serveis?

☐ Lavabo independent per cada aula
☐ Lavabo compartit entre aules d'infantil
☒ Altres Ja estan construïts però per a les aules de Cicle Inicial caldria separar-los per aules.

Observacions:
Ens agradaria que a la zona nova cada classe tingués accés a un lavabo. Que estiguen separats els WC de les piques.

Magatzems

- Quina configuració han de tenir els espais magatzem del centre ?

Espais de magatzems concentrats en una zona ☒
Espais de magatzem repartits pel centre ☐
Altres ☐
Explicar quines:
Al gimnàs. Tipus Àngel Guimerà. Això no treu que si en algun lloc es pot fer algun armari empotrat no estaria de més.

- Especificar a prop de quins espais es vol disposar d'espai magatzem:

- L'alumnat disposarà d'espai per emmagatzemar les seves coses?
SI ☉ NO ☐
- On estaran ubicats aquests espais de magatzem per als alumnes?

Espais de magatzems concentrats en una zona ☐
Espais de magatzem repartits pel centre ☐
Espais de magatzem a prop de cada aula ☐
Altres ☑
Explicar quines:
Aprofitar la zona d'àgora de cada aula per poder fer-hi prestatges tipus guixeta. (adjuntem foto)

Altres espais interiors. Observacions:

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Direcció General de Centres Públics

QÜESTIONARI RESUM DEL DOCUMENT PEDAGÒGIC D'ESPAIS

RESPECTE ELS ESPAIS EXTERIORS

6- ESPAIS EXTERIORS

Pista

- Cal preveure un espai de pista de mínim 24x44m en escoles i 32x44m en instituts. Es vol que estigui pavimentada?
SI ☐ NO ☐
- Quins altres usos i activitats ha de poder recollir aquest espai?

Ha de ser oberta per a poder fer-ne un ús social.

- Amb quins espais interiors i exteriors del centre ha d'estar ben relacionat?

Amb el gimnàs. Estaria bé poder obrir el gimnàs a l'exterior per aquesta banda.

Observacions:
Ens agradaria separar-la de la resta del pati amb una tanca vegetal. I fer-la una mica més petita (per escola d'una línia i l'ús que en volem fer, la que tenim ara de 36 x 21 ens va més que bé).

Aula exterior

- Cal preveure una zona per realitzar aprenentatges a l'exterior?
SI ☐ NO ☐
- Quins espais s'han de relacionar amb aquesta/es aula/es exterior/s?
- Per a quants alumnes es preveu l'ús simultani d'aquestes aules exteriors?
- Quants espais d'aula exterior ha de contemplar el projecte?
- Cal disposar d'element d'ombra?
SI ☐ NO ☐
- Cal que estiguin totalment a cobert de la pluja?
SI ☐ NO ☐

Observacions:
El mateix porxo podria servir per treballar a l'exterior.

Hort

- Preveu el centre l'existència d'horts?
SI ☉ NO ☐
- Ha d'estar delimitat de manera física de la resta d'espais?
SI ☉ NO ☐
- Cal que tingui previsió d'ombra?
SI ☐ NO ☉
- Amb quins espais s'han de relacionar?

Observacions:
Ens agradaria poder mantenir l'espai de l'hort a la ubicació actual que és idònia.

QÜESTIONARI RESUM DEL DOCUMENT PEDAGÒGIC D'ESPAIS

RESPECTE ELS ESPAIS EXTERIORS

6- ESPAIS EXTERIORS

Zona de Lleure

- La vegetació es prefereix centralitzada o bé repartida pel pati?

  Repartida però ens agradaria fer un bosquet de confífores (ja les tenim). Optar per vegetació variada i autòctona.

- La vegetació ha de poder donar ombra? O bé es prefereix elements com pèrgoles o altres per aconseguir els espais amb protecció solar a la zona del pati?

Es podria tenir tot?

Observacions:

Disposem d'un escenari construït que teníem idea de cobrir amb vegetació que s'enfilés per una pèrgola. Caldria posar la pèrgola.

- Quina és la importància dels espais de joc en el projecte educatiu del centre?

Tenim un pati força diversificat i ens agradaria mantenir-lo així.

- Es prefereix centralitzat o bé repartit pel pati?

Repartit

- Quines característiques especials han de tenir aquests espais de joc?

Han de mantenir l'esperit del Projecte "Ideem el nostre pati" que en el seu dia vam implementar. Hi tenim diferents zones (pista, pissarra, cuinetes, túnel vegetal, turonet, escenari, taules, zona de pedres, taula de tennis-taula, sorral)

Observacions:

Hem de pensar on poder ubicar el galliner i la basseta i també solucionar el tema dels punts d'aigua (pressió de l'aigua). Disposar de fonts. Disposar d'un punt verd. Accés directe a la bultra.

Porxos

- Es prefereix centralitzat o bé repartit pel pati?

  A l'entorn de l'edifi construït, tipus claustre. El porxo també podria connectar l'edifici actual amb la resta d'espais nous.

- Amb quins espais interiors i exteriors s'han de relacionar les zones de porxo?

Espais Interiors amb relació amb el/s porxo/s:

Aules de CM i CS / Gimnàs/ Menjador

Espais Exteriors amb relació amb el/s porxo/s:

Pati

Observacions:

Poder obrir el gimnàs a aquest espai

Accés al centre

- Es creu convenient realitzar un espai de rebuda dins del solar, en cas que les condicions exteriors urbanístiques no permetin la ubicació d'una plaça o un lloc de trobada amb dimensió suficient?

SI ☐ NO ☐

- Pot tenir altres usos? Quins?

Porxada pel C/Marta Mata que funcioni com a distribuidor entre gimnàs i aules?

Mobilitat

- Quina previsió hi ha de l'ús de la bicicleta o altres mitjans de transport individual[5]?

Es fa molt ús dels patinets i també es pot incentivar l'ús de les bicicletes.

- On es preferible la ubicació de l'aparcament per bicicleta i altres?

☐ Fora de la parcel.la[6]
☐ Dins de la parcel.la
☐ Altres

Observacions:

[5] Especificar aproximadament un % d'ús de bicicletes, patinets, i altres... del total d'alumnat i professorat.
[6] En cas que l'aparcament quedi fora de la parcel.la l'Ajuntament haurà de tenir coneixement i acceptar la gestió i manteniment.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Direcció General de Centres Públics

CONCLUSIONS I CONSIDERACIONS FINALS

Altres informacions destacables per la redacció del projecte de nou centre docent

Resum

CONSIDERACIONS GENERALS.
Des de la comunitat educativa apostem perquè la construcció de l'ampliació es faci tota a planta baixa. Creiem que una distribució en planta baixa és més acollidora, permet que tot estigui més a l'abast i sobretot es manté oberta a l'espai exterior.
Per nosaltres el pati és un element educatiu important, sobretot d'ençà el projecte de transformació que tota la comunitat educativa vam realitzar entre els anys 2016-2018. Ens agradaria que la connexió entre aules i pati fos ben directa.
Un altre motiu de pes per defensar la planta baixa és el fet que alguns infants dels que tenim (tenim SIEI) tenen dificultats per desplaçar-se i que puguin accedir als diferents espais amb tot el grup-classe i no hagin d'utilitzar un ascensor ens sembla una mesura d'inclusió potent. També afavoreix els desplaçaments pel centre dels infants més petits.
Finalment destacar que és un model més horitzontal que evidencia la importància de totes les etapes educatives per igual (ens sembla molt important que ningú hagi de "baixar a infantil" o "pujar a primària").
Un aspecte important és unificar els m2 de les aules de reforç i desdoblament per poder tenir una aula de classe. Nosaltres treballem per cicles i no veiem de mantenir les aules de 1r a 3r a l'edifici d'infantil. Allí hi deixaríem les aules de Cicle Inicial i la de música.
Per intentar evitar perdre espai de pati (és cert que queda reduït però hem de pensar que el solar estava previst per a la construcció d'un edifici de doble línia) potser es podria edificar a tocar de la tanca o suprimint-la.
L'edificació dels nous espais s'hauria de fer d'acord amb els principis de la bioconstrucció i hi hauria d'haver preeminència de materials naturals i sobretot la calidesa de la fusta. També seria important que fos un edifici energèticament sostenible i coherent amb els principis de l'escola, som escola per la sostenibilitat (pensar en la recollida d'aigua pluvial, plaques solars, ventilació creuada...).Ens agradaria tenir molta llum natural i poder treballar sense llum artificial a tot arreu (ara desgraciadament al passadís d'infantil, no és possible, potser s'hi podria fer una claraboia per solucionar-ho...). Tenir un ambient acollidor, tranquil i que l'edifici estigui ben insonoritzat i aïllat també seria prioritari.
També cal tenir en compte que la neteja de l'edifici sigui fàcil (de vegades hi ha solucions que ho posen difícil: certs tancaments, el sauló...). Potser es podria aprofitar per corregir alguna deficiència de l'edifici construït (Hi falta la línia de vida i caldria obrir una finestra a consergeria). També creiem que s'ha de buscar l'armonia entre l'edifici construït i l'ampliació a nivell estètic. Optem també per l'ús de colors neutres en els acabats.
Una construcció que ens resulta inspiradora és la de l'escola dels Encants.
AULES:
Disposar d'una paret tota blanca amb un material que permetés utilitzar-la com a pissarra i com a pantalla de projecció.
Proposem que les aules siguin de 60m2 (reduïm l'aula d'informàtica de 50 m2 a 20m2 -la pensem com un laboratori de noves tecnologies, tipus aula Carles Capdevila de l'escola de Térmens- i renunciem a un espai de tutoria de 10m2). Entenem que la vida escolar s'ha de desenvolupar bàsicament en aquest espai i que per tant ha de comptar amb lloc suficient per acollir-hi diferents zones de treball: una zona d'investigació i d'experimentació amb pica, taulell i placa elèctrica(per dona resposta a la realització del repte d'emprenedoria a CS i del treball de l'hort a CM); una zona per poder fer trobada tipus àgora (escala amb dos nivells i que a la vegada sigui zona per emmagatzematge individual i zona de lectura- adjuntem foto); zona d'ordinadors (taulell i punts de càrrega); zona de treball individual i de grup. Valorar poder incloure algunes prestatgeries d'obra.
Totes les aules han de tenir instal·lació per PDI, enfosquiment i preveure punts de càrrega pels ordinadors. Creiem que la forma de les aules pot ser lleugerament rectangular.
Ens imaginem les aules paral.leles a l'edifici d'infantil i donant a cara nord per gaudir de l'entorn i de la calma que encomana. A la banda sud un espai obert que pugui acollir la biblioteca, els espais de suport (una tutoria, un despatx de personal extern, l'aula de tecnologia i els serveis). Accés directe de les aules al passadís/biblioteca i des d'aquí al pati.(adjuntem foto).
Disposar d'un espai de neteja a la part nova amb aixeta per omplir les galledes, un bon desguàs i pica per rentar estris i draps.

Data (*dd/mm/aaaa*)	**Validació Consell Escolar**

Data (*dd/mm/aaaa*)	**Validació Serveis Territorials**
	Nom: **Signatura:**

Paeria de Balaguer

CERTIFICAT

Expedient: 090/2023
Actuació: Ampliació Escola a 1 Línia
Centre: Escola Mont-roig de Balaguer
Arquitectes: UTE Jordi Ardell-Júlia Nabona- Joan Ramon Pascuets Arquitectes

Nosaltres, Sra. Lorena González Dios**,** Paera de la Paeria de Balaguer, i la Sra. Cristina Carbonell Figuerola , directora de l'Escola Mont-roig de Balaguer,

CERTIFIQUEM:

Que, en relació amb el projecte d'ampliació d'una línia de l'Escola Mont-roig de Balaguer, es fan constar els següents antecedents

- En data 11 de maig de 2021 es va tramitar el Document Pedagògic d'Espais que es va fer durant el Procés Participatiu per a l'elaboració de la proposta d'ampliació de l'escola Mont-roig, el qual incloïa, entre d'altres actuacions la possibilitat d'habilitat l'accés a la coberta per a la realització d'activitats educatives.

- En data 11 de novembre de 2024, els tècnics redactors van presentar el projecte executiu per a la seva aprovació.

Un cop revisada la documentació aportada, les parts implicades acorden renunciar a l'accés a la coberta per a activitats educatives i a acceptar la distribució i formalització final de la proposta, amb tots els canvis incorporats.

I perquè així consti als efectes oportuns, signem aquest certificat a Balaguer, el 30 d'abril de 2025.

Sra. Lorena González Dios
Paera en Cap de la Paeria de Balaguer

Sra. Cristina Carbonell Figuerola
Directora del Centre Mont-roig

AN2. ANNEX D'ESTRUCTURA

Projecte Ref. 23139

Nom Projecte: AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG (BALAGUER)

Document: 23139-MTE

MEMÒRIA TÈCNICA D'ESTRUCTURA

REV.	DATA	DESCRIPCIÓ
01	18/10/2023	Projecte Bàsic
02	22/12/2023	Projecte executiu
02	22/12/2023	Projecte executiu_v02

Memòria tècnica d'Estructura - ÍNDEX

1 Programa de necessitats 3
1.1 Descripció de l'estructura 3
1.2 Usos previstos al projecte 3
1.3 Descripció de la fonamentació i contenció de terres 3
2 Bases de càlcul 4
2.1 Vida útil nominal 4
2.2 Característiques dels materials 4
2.3 Característiques del terreny 11
2.4 Accions considerades 11
2.5 Coeficients de seguretat 19
2.6 Hipòtesis de càlcul 21
2.7 Mètodes de càlcul. 23
2.8 Programes informàtics de càlcul utilitzats 25
2.9 Criteris de dimensionat 25
3 Procés constructiu 26
4 Higiene, salut i medi ambient 27
5 Normativa utilitzada 27
5.1 Normativa bàsica 27
5.2 Normativa complementària 27

1 Programa de necessitats

1.1 Descripció de l'estructura

El present document té per objecte la descripció i justificació de tots els diferents elements que configuren l'estructura del projecte d'ampliació de l'escola Mont-Roig a Balaguer.

El projecte que ocupa el present document es desenvolupa sobre dos 2 volums d'una planta connectats per una pèrgola. Aquests volums presenten diferents altures.

L'estructura es desenvolupa amb pilars i jàsseres de fusta on es recolza un forjat col·laborant que permetrà l'efecte diafragma perquè tota l'estructura treballi conjuntament.
Com a excepció hi ha la pèrgola de les aules que es desenvolupa amb acer però que ha de preveure que en un futur es tanqui amb forjat col·laborant.

1.2 Usos previstos al projecte

Els usos previstos per a l'estructura del projecte objecte del present document són:

- Escola.

1.3 Descripció de la fonamentació i contenció de terres

1.3.1 Descripció del terreny

Segons l'estudi geotècnic amb número de referencia 12133/08/M01 en el terreny on s'executarà el projecte objecte del present document es compon:

Una primera capa de terres vegetals

Sota aquesta capa trobem un nivell de rebliment heterogeni sense consolidar consistent en una barreja d'argila, llims i sorres. Aquesta capa la trobem a una profunditat de fins a 2.10m atribuïble a abocament per terraplenar i urbanitzar els vials adjacents.

Seguidament i fins a una fondària que oscil·la entre els 3.80 i 8.00m trobem un nivell de llim sorrenc.

Finalment, a partir d'aquesta cota i fins a final del sondeig es situa un paquet detrític constituït per còdols, graves i gravetes.

1.3.2 Descripció de la fonamentació

La fonamentació del sota rasant es resol amb sabates aïllades recolzades sobre la capa de llims sorrencs superant en tot moment el nivell de rebliments. En els punts on la fondària d'aquest nivell estigui molt per sota de la cota inferior de fonamentació, aquesta es resoldrà amb pous de fonamentació.

otherstructures
structural engineering consultants

2 Bases de càlcul

2.1 Vida útil nominal

Donat que l'ús de la construcció és del tipus públic i en manca d'un requeriment superior per part de la propietat s'ha considerat una vida útil nominal de 50 anys.

2.2 Característiques dels materials

Els materials emprats per a la realització dels elements estructurals es detallen a continuació.

2.2.1 Formigó

S'utilitza per a la realització dels elements resolts amb formigó armat i formigó pretesat o postesat. Les seves característiques més rellevants i, a la vegada, considerades en les anàlisis adjuntes, són les següents:

2.2.1.1 Denominació i tipificació

Elements de formigó en fonaments:

Tipificació:	HA-30/B/20/XC2+XA1
Característiques intrínseques:	
F_{ck}:	30.0 N/mm^2
Consistència:	Tova
TMA:	20 mm
Tipus d'ambient:	XC2+XA1
Contingut mínim de ciment:	325 kg/m^3
Màxima relació A/C:	0.50
Resistència als 7 dies:	21.0 N/mm^2

Elements de formigó - FORJATS

Tipificació:	HA-25/B/20/XC1
Característiques intrínseques:	
F_{ck}:	25.0 N/mm^2
Consistència:	Tova
TMA:	20 mm
Tipus d'ambient:	XC1

Contingut mínim de ciment:	275 kg/m^3
Màxima relació A/C:	0.60
Resistència als 7 dies:	17.5 N/mm^2

Elements de formigó en pilars i murs:

Tipificació:	HA-25/F/10/XC1
Característiques intrínseques:	
F_{ck}:	30 N/mm^2
Consistència:	Fluïda
TMA:	10 mm
Tipus d'ambient:	XC1
Contingut mínim de ciment:	275 kg/m^3
Màxima relació A/C:	0.60
Resistència als 7 dies:	17.5 N/mm^2

Bigues Molt Armades

Tipificació:	HA-30/B/10/XC1
Característiques intrínseques:	
F_{ck}:	25.0 N/mm^2
Consistència:	Tova
TMA:	10 mm
Tipus d'ambient:	XC1
Contingut mínim de ciment:	275 kg/m^3
Màxima relació A/C:	0.60
Resistència als 7 dies:	17.5 N/mm^2

La classificació i especificació de les característiques mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat dels ciments utilitzats, així com els corresponents criteris de conformitat, s'han considerat en base a les normes corresponents, actualitzades a 2016, (RC-16):

2.2.1.2 Característiques mecàniques. Diagrama σ-ε de càlcul

Per a la determinació del comportament de les peces de formigó i per a la seva comprovació ulterior s'ha adoptat el diagrama paràbola - rectangle, establert per la Instrucció CE-21 en l'article 3.1.7, de l'annex 19.

otherstructures
structural engineering consultants

D'aquest diagrama, cal destacar el tram elàstic no lineal constituït per la rama parabòlica, d'equació que per un formigó amb fck≤50N/mm^2:

$$\sigma_c = f_{cd}\left[1-\left(1-\frac{\varepsilon_c}{\varepsilon_{c0}}\right)^2\right];\quad 0 \le \varepsilon \le 0.002$$

on:

σ_c és la tensió,

f_{cd} és la resistència de càlcul a compressió del formigó, obtinguda després de l'aplicació sobre la resistència característica, fck, el coeficient de minoració de resistències, γf, detallant en l'apartat 0 de la present memòria,

ε_c és la deformació consegüent,

ε_{c0} és la deformació a trencament en compressió simple si fck≤50N/mm^2,

així com el tram rectilini de la seva fase plàstica per un formigó amb fck≤50N/mm^2, l'equació de la qual és:

$$\sigma = f_{cd};\quad 0.002 < \varepsilon \le 0.0035$$

2.2.1.3 Característiques mecàniques. Mòdul de deformació longitudinal

A nivell de deformacions han estat considerats els següents mòduls de deformació:

a) Mòdul de deformació longitudinal secant, E_{cm}:

$$E_{cm} = 22 \cdot \left[f_{cm,j}/10\right]^{0.3} \cdot 1000$$

b) Per a càrregues instantànies o ràpidament variables, E_c:

$$E_c = \beta_E \cdot E_{cm}$$

$$\beta_E = 1.30 - \frac{f_{ck}}{400} \le 1.175$$

on $f_{cm,j}$ és la resistència mitja del formigó a l'edat de j dies, obtinguda mitjançant l'expressió:

$$f_{cm,j} = f_{ck,j} + 8, \text{ en N/mm}^2$$

2.2.1.4 Coeficient de Poisson

S'ha considerat el valor 0.2.

2.2.1.5 Coeficient de dilatació tèrmica

S'ha considerat el valor 10^{-5} (ºC)$^{-1}$

2.2.1.6 Coeficient de retracció

Segons les indicacions de l'article 3.1.4 del annex 19 del CE-21

2.2.1.7 Coeficient de fluència

Segons les indicacions de l'article 3.1.4 del annex 19 del CE-21

2.2.1.8 Assaigs i control

Les característiques del material que es detalla, en totes les seves variants, així com els assajos als que ha d'ésser sotmès resten especificats en els Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i el Pla de Control adjunt

2.2.1.9 Aspecte extern

L'aspecte extern que hauran de presentar els formigons col·locats en obra es detalla explícitament en el Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat, adjunt a la present. A grans trets, cal esmentar que no s'acceptaran formigons amb fissures, no homogenis en color o textura o bruts, tant de fluorescències com de taques d'òxid o greix.

2.2.2 Acer per armadures passives

S'utilitza per a la confecció del formigó armat i per a l'execució de tots els espàrrecs d'ancoratge dels elements d'estructura metàl·lica contra el formigó. La seva tipificació, segons el CE-21, és: B-500-SD, acceptant-se també l'acer B-500S, que implica:

Acer armadura passiva:

B-500SD:	Soldabilitat, alta ductilitat
Límit elàstic f_{yk}	≥500 N/mm^2.
Mòdul d'elasticitat, E:	200.000 N/mm^2.

2.2.2.1 Diagrama σ-ε de càlcul≥500 N/mm^2.

El diagrama tensió - deformació considerat és el corresponent als acers de duresa natural que estableix la norma CE-21, en l'apartat 3.2.7 del annex 19. En el diagrama indicat s'observa una llei trilineal, en la que el seu tram inclinat te un pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor E=200.000 N/mm^2, vàlid per a intervals de tensió compresos entre $-f_{yd} < \sigma < f_{yd}$, essent f_{yd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència, γ_s.

2.2.2.2 Característiques del material i assaigs

Las característiques del material que es detalla, així com els assajos als que s'haurà de sotmetre, queden especificats en els Plecs de condicions per a l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i en el Pla de Control adjunt.

2.2.3 Acer per les armadures actives

S'utilitza per a permetre la introducció d'estats de pretensió en el formigó armat, constituint formigó pretesat o bé per a introduir accions similars en estructures metàl·liques:

otherstructures
structural engineering consultants

Acer armadura activa:

Càrrega unitària màxima, f_{max}:	1860 N/mm^2.
Límit elàstic, f_{yk}:	1670 N/mm^2.
Allargament en trencament:	>3.5%
Relaxació, ρ:	< 2.5% al 70% de f_{max} a 1000h
Mòdul de elasticitat, E:	190.000 N/mm^2
Tipificació	Y 1860 S7

2.2.3.1 Diagrama σ-ε de càlcul

El diagrama tensió-deformació considerat és el simplificat, corresponent als acers en les armadures actives que estableix la norma CE-21. En aquest diagrama s'observa una llei en la que el seu tram inclinat te un pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor E=190.000 N/mm^2, vàlid per a llindars de tensió compresos entre $0 < \sigma < f_{pd}$, essent f_{pd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència, γ_s.

2.2.3.2 Característiques del material i assajos

Les característiques del material que es detalla, així com els assajos a què hauran de sotmetre's, queden especificats en els Plecs de condicions per a l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i en el Pla de Control adjunt.

2.2.4 Acer laminat

S'utilitza per a la confecció dels elements d'estructura metàl·lica, excepte els espàrrecs d'ancoratge i subjecció en formigó, per als quals s'utilitza acer B-500S. Segons la norma CE-21 es distingeixen les característiques dels materials per a perfils i xapes, per a cargols, rosques i volanderes, i per al material d'aportació.

Les característiques del material que es detalla, així com els assaigs a què s'hauria de sotmetre, queden especificats als Plecs de Condicions per a l'execució i la posta en obra de l'estructura metàl·lica. L'acer laminat considerat en projecte es del tipus S275JR.

2.2.4.1 Acer per xapes i perfils

S'utilitzen els acers establerts a la norma UNE-EN 10025-2:2020 (Productes laminats en calent d'acer sense aliatges, per a construccions metàl·liques d'ús general), així com l'establert a les normes UNE-EN 10210-1:2007, relativa a perfils buits per a construcció acabats en calent d'acer no aleat de gra fi, i UNE-EN 10219-1:2007, relativa a seccions buides d'acer estructural conformades en fred. A la taula (CE-21, taula A22.3.1) s'especifiquen les característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025, que són les que han estat utilitzades en els càlculs del present projecte d'estructura.

Tipus d'acer en xapes i perfils	S275
f_y (N/mm^2) xapes <16mm	275 N/mm^2
Mòdul d'elasticitat, E	200.000 N/mm^2
Mòdul d'elasticitat transversal, G	81.000 N/mm^2

Coeficient de Poisson, v:	0.30
Coeficient de dilatació tèrmica, λ:	1.2 x 10^{-5} $(°C)^{-1}$
Densitat	7.850 Kg/m^3.

A la taula disposada en el CE-21, annex 28 (taula A28.2.1) s'especifiquen els espessors màxims (en mm) de xapes per als quals no és necessari comprovar el comportament dúctil del material.

Tots els acers esmentats i utilitzats en el present projecte d'estructura són soldables i únicament es requereix l'adopció de precaucions en el cas d'unions especials (entre xapes de gran espessor, d'espessors molt desiguals, en condicions molt difícils d'execució, etc.).

2.2.4.2 Cargols, rosques i volanderes

Les característiques mecàniques dels acers per a cargols, rosques i volanderes s'han pres de la taula següent (CE-21, taula 85.2.a): L'acer per a cargols i volanderes considerat en projecte es del tipus TR 10.9., preveure el tractament de les superfícies segons s'indica en els plànols de projecte.

2.2.4.3 Materials d'aportació

Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran, en tot cas, superiors a les dels materials base.

2.2.4.4 Resistència de càlcul

Es defineix resistència de càlcul, f_{yd}, es defineix com el quocient entre la tensió de límit elàstic i el coeficient de seguretat del material, definit en l'apartat corresponent.

$$f_{yd} = f_y/\gamma_M$$

Per al cas específic de les comprovacions de resistència última del material o de la secció, s'ha adoptat com a resistència de càlcul el valor:

$$f_{ud} = f_u/\gamma_{M2}$$

essent γ_{M2} el coeficient de seguretat per a resistència última.

2.2.5 Fusta

La fusta es dimensiona seguint els criteris del document DB-SE-M.

La capacitat de càrrega de un element estructural es defineix segon l'expresió següent:

$$X_d = k_{\mathrm{mod}}\left(\frac{X_k}{Y_m}\right)$$

On:

Xk: Valor característic de la propietat del material

Ym: Coeficient parcial de seguretat

Kmod: Factor de modificació de la resistència segons el tipus de fusta i la duració de la càrrega

otherstructures
structural engineering consultants

- **Classe resistent**

GL28h Les característiques mecàniques dels diferents tipus utilitzats son:

GL28h

Resistència	**N/mm²**	
Flexió	fmk	28
Tracció paral·lela	ft0k	19,5
Tracció perpendicular	ft90k	0,45
Compressió paral·lela	fc0k	26,50
Compressió perpendicular	fc90k	3,00
Tallant	fvk	3,20
Rigidesa	**kN/mm²**	
Mòdul elàstic paral·lel mitjà	E0mitjà	12,6
Mòdul elàstic paral·lel 5%	E0k	10,20
Mòdul elàstic perpendicular mitjà	E90mitjà	0,42
Mòdul transversal mitjà	Gmitjà	0,78
Densitat	**kg/m³**	
Densitat característica	pk	410
Densitat mitjana	pmitjà	-
Foc		
Coeficient Foc	Kfi	1,15
b0	b0	0,7

- **Classe de Servei**.

La classe de servei de la fusta determina el grau i la variabilitat de la humitat de l'ambient que estarà en contacte directe amb la fusta. S'ha considerat en tots els casos la **classe de servei 1**, que correspon als espais interior secs. Donat que sempre es troba protegida.

- **Kmod**

El kmod és un coeficient que minora la resistència de la fusta en funció de la duració de la càrrega actuant. A les combinades es pot utilitzar el valor de la càrrega de més curta durada. Els valors del Kmod depenen de la classe de servei. Els valors que corresponen a la classe de servei 1 son:

Kmod	
Permanent	0,6
Llarga	0,7
Mitja	0,8
Curta	0,9
Instantània	1,1

- **Avaluació de la fluència: Kdef**

La fusta és un material amb fluència. Per valorar els seus efectes s'utilitza un coeficient kdef, que depèn de classe de servei amb la que treballa la fusta. Per a la classe de servei 1:

Kdef	0.6

2.3 Característiques del terreny

2.3.1 Característiques geotècniques dels materials

Segons l'estudi geotècnic amb número de referencia 12133/08/M01 en el terreny on s'executarà el projecte objecte del present document es compon:

Una primera capa de terres vegetals

Sota aquesta capa trobem un nivell de rebliment heterogeni sense consolidar consistent en una barreja d'argila, llims i sorres. Aquesta capa la trobem a una profunditat de fins a 2.10m atribuïble a abocament per terraplenar i urbanitzar els vials adjacents.

Seguidament i fins a una fondària que oscil·la entre els 3.80 i 8.00m trobem un nivell de llim sorrenc.

Finalment, a partir d'aquesta cota i fins a final del sondeig es situa un paquet detrític constituït per còdols, graves i gravetes.

2.3.2 Hidrologia i nivell freàtic

Segons l'estudi geotècnic, s'ha interceptat aigua subterrània a una profunditat d'entre 4.60 i 5.70m.

2.4 Accions considerades

La determinació de les accions sobre l'edifici i sobre la seva estructura s'ha realitzat tenint en consideració l'aplicació de les normatives que es relacionen a l'apartat corresponent del present informe.

Segons el DB SE-AE "Acciones en la edificación", les accions i les forces que actuen sobre un edifici es poden agrupar en 3 categories: accions permanents, accions variables i accions accidentals.

La consideració particular de cadascuna d'elles es detalla en els següents subapartats, i respon a l'estipulat als apartats 2, 3 i 4 del DB SE-AE.

2.4.1 Accions permanents

S'inclouen dins d'aquesta categoria totes les accions la magnitud de les quals tingui una variació amb el temps menyspreable, o sigui monòtona fins arribar a un valor límit. Es consideren 3 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

2.4.1.1 Pes propi

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadors, envans, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, guarniments, falsos sostres...), reblerts (com els de terres) i equips fixes.

El valor característic del pes propi dels elements constructius s'ha determinat com el seu valor mig obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjos. A la taula següent s'inclouen els pesos dels materials, productes i elements constructius habituals.

otherstructures
structural engineering consultants

Elements:	Densitat:
Murs de fàbrica de totxo:	
De totxo massís:	18.00 kN/m^3
De totxo calat:	15.00 kN/m^3
De totxo buit:	12.00 kN/m^3
Murs de fàbrica de bloc:	
De bloc buit de morter:	16.00 kN/m^3
De bloc buit de guix:	10.00 kN/m^3
Formigó:	
Formigó armat:	25.00 kN/m^3
Formigó en massa:	24.00 kN/m^3
Formigó d'escòria:	16.00 kN/m^3
Paviments:	
Hidràulic o ceràmic (6 cm. gruix total):	1.00 kN/m^2
Terratzo:	0.80 kN/m^2
Parquet:	0.40 kN/m^2
Materials de coberta:	
Planxa plegada metàl·lica:	0.12 kN/m^2
Teula corba:	0.50 kN/m^2
Pissarra:	0.30 kN/m^2
Tauler de rajola:	1.00 kN/m^2
Materials de construcció:	
Sorra:	15.00 kN/m^3
Ciment:	16.00 kN/m^3
Pissarra:	29.00 kN/m^3
Escòria granulada:	12.00 kN/m^3
Reomplerts:	
Terreny, com a jardineres...:	20.00 kN/m^3

Pel cas de tancaments lleugers distribuïts homogèniament en planta, tal i com s'indica el DB-AE, s'ha considerat una càrrega superficial uniformement repartida sobre el forjat de 0.80kN/m^2, multiplicat per la raó mitja entre la superfície d'envans i la de la planta considerada.

Per la resta de tancaments s'ha calculat directament el pes dels envans projectats, obtenint per una altura lliure de 3.00 metres entre forjats la següent relació de càrregues lineals.

Tancaments	
Tancaments ceràmics de dos fulls sense perforacions, de totxo calat de 15 cm. i envà de totxo buit de 10 cm, d'alçada fins als 3.00 m.	10,00 kN/m
Tancaments ceràmics de dos fulls amb perforacions, de totxo calat de 15 cm i envà de totxo buit de 10, d'alçada fins als 3.00 m	8,00 kN/m
Tancaments de bloc de formigó de dos fulls sense perforacions, de 20 cm exterior i 10 cm. Interior	14,00 kN/m
Tancaments de bloc de formigó de dos fulls amb perforacions, de 20 cm exterior i 10 cm. interior:	10,00 kN/m
Tancaments lleugers, d'alçada fins als 3.00 m	4,00 kN/m
Envans de totxo calat, d'alçada fins als 3.00 m. i espessor 15 cm.:	6,00 kN/m
Envans de totxo buit, d'alçada fins als 3.00 m i espessor 10 cm:	4,00 kN/m

A les zones d'instal·lacions s'han considerat les càrregues que han indicat a l'equip d'instal·lacions, (veure estats de càrrega en plànols i/o esquema en annex) i com a mínim s'ha considerat una sobrecàrrega de 5,00 kN/m^2

2.4.1.2 Pretesat

L'acció del pretesat s'ha avaluat prenent com a base a l'establert a la instrucció CE-21. El sistema de forces equivalents s'obté de l'equilibri del cable i estan composades per:

- Forces i moments concentrats als ancoratges.
- Forces normals als tendons, resultants de la curvatura i canvis de direcció dels mateixos.
- Forces tangencials degudes al fregament.

El valor de les forces i moments concentrats als ancoratges es dedueix del valor de la força de pretesat en aquest punts, tenint en compte les pèrdues de força corresponent, la geometria del cable i la geometria de la zona d'ancoratge.

2.4.1.3 Accions del terreny

Són les accions derivades de l'empenta del terreny, tant les procedents del seu pes com d'altres accions que actuen sobre ell, o les accions degudes als desplaçaments i deformacions que pateix. En general les accions del terreny repercutiran sobre la fonamentació i sobre els elements de contenció de terres.

La determinació de les accions del terreny sobre els diferents elements afectats s'ha fet a partir de l'estipulat al DB SE-C. Tal i com es descriu en l'apartat 2.3.2.3, s'han determinat les accions del terreny sobre els fonaments i elements de contenció segons 3 tipus d'accions:

- Accions que actuen directament sobre el terreny i que, per raons de proximitat poden afectar al comportament de la fonamentació.

otherstructures
structural engineering consultants

- Càrregues i empentes degudes al pes propi del terreny
- Accions de l'aigua existent a l'interior del terreny

Per a la determinació de les accions del terreny sobre fonamentacions profundes s'ha considerat la forma i dimensions de l'encepat a fi i efecte d'incloure el seu pes, així como el de les terres o allò que pugui gravitar sobre ell.

Per a la determinació de les accions del terreny sobre els elements de contenció s'ha considerat les sobrecàrregues degudes a la presència d'edificacions pròximes, tant superficials com subterrànies, possibles emmagatzematges de materials, vehicles, etc. Les forces dels puntals i ancoratges s'han considerat com a accions.

S'han considerat, sobre els elements de contenció, els estats d'empenta estipulats a l'apartat 6.2.1 del DB SE-C, que es corresponen amb la teoria de les empentes de Rankine:

Empenta activa:

Quan l'element de contenció gira o es desplaça cap a l'exterior sota les pressions del reblert o la deformació del seu fonament fins a arribar a unes condicions d'empenta mínima. L'empenta activa es defineix com la resultant de les empentes unitàries σ'_a, que s'ha determinat mitjançant les fórmules:

$$\sigma'_a = K_A \sigma'_V - 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_A}$$

$$K_A = tg^2\left(\frac{\pi}{4} - \frac{\varphi}{2}\right)$$

essent □ l'angle de fregament intern del terreny, c' la cohesió i □'$_v$ la tensió efectiva vertical, de valor □'·z, essent □' el pes específic efectiu del terreny i z l'altura del punt considerat respecte la rasant del terreny en la seva escomesa a l'element de contenció.

Empenta passiva:

Quan l'element de contenció és comprimit contra el terreny per les càrregues transmeses per una estructura o un altre efecte similar fins a arribar a unes condicions de màxima empenta. L'empenta passiva es defineix com la resultant de les empentes unitàries σ'_p, que s'ha determinat mitjançant les següents fórmules:

$$\sigma'_p = K_P \sigma'_V + 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_P}$$

$$K_P = tg^2\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi}{2}\right)$$

essent □ l'angle de fregament intern del terreny, c' la cohesió i □'$_v$ la tensió efectiva vertical, de valor □'·z, essent □' el pes específic efectiu del terreny i z l'altura del punt considerat respecte la rasant del terreny en la seva escomesa a l'element de contenció.

Per a la consideració de les sobrecàrregues d'ús actuants a la coronació dels elements de contenció s'ha considerat una altura de terres equivalent sobre la rasant, tenint en compte la densitat del material contingut.

$$He = \frac{q}{\gamma}$$

essent □ el pes específic del terreny contingut.

Per a la consideració de la resta d'estats de sobrecàrrega diferents de l'uniforme repartida s'ha utilitzat la formulació proposada a l'apartat 6.2.7 del DB SE-C.

S'ha considerat una llei d'empentes en forma acumulativa, considerant cada estrat com una sobrecàrrega per al subjacent.

L'efecte de l'aigua intersticial s'ha considerat mitjançant el mètode de les pressions efectives.

2.4.2 Accions variables

Són les accions que compleixen que la seva variació en el temps, no és monòtona ni menyspreable respecte el valor mig. Es contemplen dins d'aquesta categoria les sobrecàrregues d'ús, les accions sobre les baranes i elements divisoris, l'acció del vent, les accions tèrmiques i l'acció que produeix l'acumulació de neu.

2.4.2.1 Sobrecàrregues d'ús

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici degut al seu ús.

S'ha considerat, pel càlcul dels esforços en els elements estructurals, l'aplicació d'una càrrega distribuïda uniformement, adoptant els valors característics de la taula 3.1 del DB SE-AE. Per les comprovacions locals de capacitat portant s'ha considerat una càrrega concentrada actuant a qualsevol punt de la zona afectada. Aquesta càrrega concentrada s'ha considerat actuant simultàniament amb la càrrega uniformement repartida en les zones d'ús de trànsit i aparcament de vehicles lleugers, i de manera independent i no simultània amb ella a la resta de casos descrits a la taula anterior.

S'ha realitzat la comprovació amb alternança de càrregues en elements crítics tals com vols importants o zones d'aglomeració.

Pel càlcul d'elements portants horitzontals i verticals s'ha realitzat la reducció de sobrecàrrega permesa en l'apartat 3.1.2 del DB SE-AE.

2.4.2.2 Accions sobre baranes i elements divisoris

Pel càlcul dels elements estructurals de l'edifici s'ha tingut en compte l'aplicació d'una força horitzontal a una distància de 1.20 metres sobre la vora superior de l'element, generant un moment flector sobre els forjats en el cas de baranes. El valor de la força horitzontal s'ha determinat en base a l'estipulat a la taula 3.3 del DB SE-AE.

2.4.2.3 Vent

Les càrregues de vent són les produïdes per la incidència del vent sobre els elements exposats a ell. Per a la seva determinació es considera que aquest actua perpendicularment a la superfície exposada amb una pressió estàtica q_e que es pot expressar com a:

$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$, essent:

q_b= Pressió dinàmica del vent.

c_e= Coeficient d'exposició, en funció de l'altura de l'edifici i del grau d'aspresa de l'entorn.

c_p= Coeficient eòlic o de pressió, en funció de la forma.

Per a la determinació de la pressió dinàmica del vent (q_b) s'utilitza la simplificació proposada pel DB SE-AE per tot el territori espanyol, adoptant el valor de 0.5kN/m^2.

otherstructures
structural engineering consultants

Per a la determinació del coeficient d'exposició s'ha considerat el grau d'aspresa de l'entorn i l'altura en cada punt segons la taula 3.4 del DB SE-AE.

Per a la determinació del coeficient eòlic o de pressió s'ha considerat l'esveltesa en el pla paral·lel al vent segons la taula 3.5 del DB SE-AE.

En el cas que es detalla, els paràmetres considerats han estat els que s'expliciten tot seguit:

Edifici

Grau d'aspresa d'entorn considerat	IV
Altura màxima de l'edifici	7.00 m
Coeficient d'exposició (c_e (7.00m))	1.55
Pressió dinàmica del vent, q_b:	0.50 kN/m^2
Esveltesa en el pla paral·lel al vent:	1.0
Coeficients eòlics:	
c_p:	0.80
c_s:	-0.50

Cal especificar que el coeficient d'exposició s'ha adaptat a l'altura dels diferents punts de l'edifici exposats al vent.

2.4.2.4 Accions tèrmiques

Les accions tèrmiques han estat considerades en el projecte en els casos en que s'ha estimat possible l'existència d'un gradient tèrmic o que les dimensions d'un determinat element continu d'estructura han sobrepassat els valors límit que estableix la normativa al respecte (40 m.). Per això s'ha sotmès a l'estructura a l'acció tèrmica causada per un increment de temperatura que correspon al que estableix la norma DB SE-AE en els articles 3.4.1 i 3.4.2. Per elements exposats a la intempèrie s'ha pres com a temperatures extremes màximes i mínimes les que consten a "CTE DB SE-AE Anejo E. Datos climáticos".

Els coeficients de dilatació tèrmica adoptats s'especifiquen quan es fa referència a les característiques dels materials.

2.4.2.5 Neu

Segons el DB SE-AE, el valor de la càrrega de neu per unitat de superfície pot determinar-se amb la fórmula:

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

essent □ el coeficient de forma la coberta, i s_k el valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal.

En cobertes planes i terreny horitzontal el coeficient de forma pren el valor □=1. A la localitat de Balaguer, el valor característic de la càrrega de neu pren el valor s_k=0.50 kN/m^2.

Amb aquests valors s'ha considerat una sobrecàrrega de neu en les zones desprotegides de valor 0.50 kN/m^2.

2.4.3 Accions accidentals

2.4.3.1 Sisme

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación, NCSE-02.

La norma esmentada, en el seu article 1.2., estableix una classificació de les construccions en funció del seu ús, segons el criteri següent:

- *De moderada importància:* són les que presenten una baixa probabilitat de que el seu col·lapse per causa d'un terratrèmol pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics rellevants a tercers.
- *De normal importància:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pot ocasionar víctimes, interrompre un servei col·lectiu o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.
- *D'especial importància:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.

Donades les característiques d'ús de l'edifici, aquest s'ha catalogat, segons l'anterior criteri, de normal importància.

L'estructura dissenyada, per disposar d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta, es considera de pòrtics ben travats entre sí en totes les direccions.

Per altra banda, l'acceleració sísmica de càlcul, a_c, d'acord amb l'article 2.2 de la referida norma, es calcula segons l'expressió:

$$a_c = S\rho\, a_b$$

on:

a_c és l'acceleració sísmica de càlcul,

a_b és l'acceleració sísmica bàsica,

ρ és el coeficient de risc i

S és el coeficient d'amplificació del terreny.

Pel cas objecte present, els anteriors valors han resultat:

Acceleració sísmica bàsica, a_b, i coeficient de risc, ρ:

Localitat: Balaguer

a_b: 0.04g

ρ: 1.0

Coeficient d'amplificació del terreny, S:

otherstructures
structural engineering consultants

Tipus de terreny: Tipus III

Coeficient C: 1.60

Criteri: $\rho a_b \leq 0.1g$

$$S = \frac{C}{1.25} = \frac{1.60}{1.25} = 1.28$$

Acceleració sísmica bàsica:

$a_c = S\rho\, a_b = 1.280 \times 1.00 \times 0.04g = 0.05g < 0.08g$

D'acord amb l'article 1.2.3 de la NCSE-02, donada la classificació de la construcció, la consideració de monolitisme de la seva estructura i els valors de l'acceleració sísmica bàsica i acceleració sísmica de càlcul determinades, NO han estat considerades les repercussions produïdes per l'acció sísmica en l'estructura.

2.4.3.2 Foc

Les càrregues de foc s'han analitzat considerat els ELU en la hipòtesi accidental. En les zones de trànsit destinades als serveis de protecció contra incendis, s'ha considerat una acció de 20kN/m^2 disposats en una superfície de 3m d'ample i 8m de llarg, a qualsevol de les posicions d'una banda de 5m d'ample i en les zones de maniobra per on es preveu el pas d'aquest tipus de vehicles.

Per a comprovacions locals de resistència s'ha considerat una càrrega independent de l'anterior, de 100 kN actuant en un diàmetre de 20cm sobre el paviment acabat, en el punt més desfavorable.

Segons la normativa actual s'ha considerat que en els edificis de sobrerassant s'ha de complir una R60.

2.4.3.3 Impacte

Les càrregues de impacte s'han analitzat considerat els ELU en la hipòtesi accidental Per la consideració de les accions d'impacte s'ha determinat la càrrega estàtica equivalent del cos que impacte, considerant el teorema de la conservació de l'energia mecànica.

S'ha considerat l'impacte de vehicles en els elements estructurals de les zones de trànsit.

S'ha considerat l'impacte del contrapès dels aparells elevadors en els elements estructurals que són susceptibles de rebre'l, tal com fossats penjats d'ascensor.

2.4.4 Estats de càrrega considerats

Referència	PP	PERM	USO	NEU
Pes Propi	2.80			
Acabats		2.80		
Ús			1.50	
Neu				0.50
Total	**2.80**	**2.80**	**1.50**	**0.50**

2.5 Coeficients de seguretat

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant a les característiques mecàniques dels materials, com a les accions que sol·liciten a l'estructura. Ambdues tipologies es detallen a continuació.

2.5.1 Coeficients de minoració de resistències dels materials

Els coeficients de minoració de resistència graven de forma diferent als elements en funció de diversos paràmetres, el més rellevant dels quals és el tipus de material que els constitueix. Per a cada cas es té:

2.5.1.1 Formigó armat

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència del formigó armat fa falta distingir el que s'aplica directament sobre el formigó, γ_c, i el que ho fa sobre l'acer d'armar i el de pretesar, γ_s.

Situació de projecte	Formigó γ_c	Acer γ_s
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

2.5.1.2 Acer laminat

S'han adoptat els següents valors:

γ_{M0} = 1.05 relatiu a la plastificació del material.

γ_{M1} = 1.05 relatiu a fenòmens d'inestabilitat.

γ_{M2} = 1.25 relatiu a resistència última del material o secció, i a medis d'unió.

γ_{M3} = 1.10 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELS.

γ_{M3} = 1.25 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU.

γ_{M3} = 1.40 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU, en el cas de forats ovals o amb sobre mesura.

2.5.2 Coeficients de majoració d'accions

Paral·lelament als anteriors, els de majoració d'accions depenen del material. Amb aquest criteri s'observen els coeficients que a continuació es detallen.

2.5.2.1 Formigó armat

Segons tipifica la DB-SE en la taula 4.1 del capítol 4, els coeficients de majoració considerats per a un nivell d'execució normal són els que es relacionen en la taula per als Estats Límit Últim (ELU) i per als Estats Límit de Servei (ELS).

Tipus de verificació		Situació Persistent o transitòria	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
	Permanents		

otherstructures
structural engineering consultants

Resistència	Pes propi	1.35	0.80
	Empenta del terreny	1.35	0.70
	Pressió aigua	1.20	0.90
	Variable	1,50	0,00
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanents		
	Pes propi	1.10	0.90
	Empenta del terreny	1.35	0.80
	Pressió aigua	1.05	0.95
	Variable	1.50	0.00

Taula 1: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits Últims i Estats Límits de Servei.

2.5.2.2 Acer laminat

En relació als coeficients γ_s que graven en les estructures d'acer, es consideren els que estableix el Documento Básico SE Seguridad estructural, a la taula 4.1 del capítol 4.

Tipus de verificació		Situació Persistent o transitòria	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Resistència	Permanents		
	Pes propi	1.35	0.80
	Empenta del terreny	1.35	0.70
	Pressió aigua	1.20	0.90
	Variable	1,50	0,00
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanents		
	Pes propi	1.10	0.90
	Empenta del terreny	1.35	0.80
	Pressió aigua	1.05	0.95
	Variable	1.50	0.00

Taula 2: Coeficients parcials γ de seguretat per a accions.

2.6 Hipòtesis de càlcul

Les hipòtesis de càlcul contemplades per a l'anàlisi de l'estructura que es presenta han estat diverses, en funció del material constituent d'un element o part de l'estructura, principalment. D'aquest mode es tenen els següents quadres d'hipòtesis considerades per a Estats Límit Últims (ELU) i Estats Límit de Servei (ELS).

2.6.1 Estructures de formigó armat i pretesat i estructures d'acer laminat.

Han estat considerades les que tipifica el CE-21 en el annex 18 apartat 6.4.3.2 i 6.5.3, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_A A_{E,k} + \sum_{i\geq 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació poc probable o característica

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,1} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasi-permanent

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

On:

$G_{k,j}$ Valor característic de les acciones permanents

$G^*_{k,j}$ Valor característic de les accions permanents de valor no constant

P_k Valor característic de l'acció del pretesat

otherstructures
structural engineering consultants

$Q_{k,1}$ Valor característic de l'acció variable determinant

$\psi_{o,i} Q_{k,i}$ Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants

$\psi_{1,1} Q_{k,1}$ Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant

$\psi_{2,i} Q_{k,i}$ Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental

A_k Valor característic de l'acció accidental

$A_{E,k}$ Valor característic de l'acció sísmica

2.6.2 Estructures d'obra de fàbrica i fusta

Han estat considerades les que tipifiquen la DB-SE ", Documento Básico SE Seguridad estructural" en el seu article 4.2.2 i 4.3.2, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*j} G^*_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i}\ \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_A A_{E,k} + \sum_{i\geq 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació característica

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,1} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

On:

$G_{k,j}$ Valor característic de les accions permanents

$G^*_{k,j}$ Valor característic de les accions permanents de valor no constant

$Q_{k,1}$ Valor característic de l'acció variable determinant

$\psi_{o,i}\, Q_{k,i}$ Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants

$\psi_{1,1}\, Q_{k,1}$ Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant

$\psi_{2,i}\, Q_{k,i}$ Valors representatius quasi permanents de les acciones variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental

A_k Valor característic de l'acció accidental

$A_{E,k}$ Valor característic de l'acció sísmica

2.7 Mètodes de càlcul.

Per a la determinació dels esforços en els elements estructurals s'han utilitzat, genèricament, els postulats bàsics de l'elasticitat i la resistència de materials, aplicant-los de forma diversa i a través de diferents metodologies, en funció de l'element o conjunt a analitzar, tal i com es detalla a continuació.

D'altra banda, per a la comprovació de les seccions de formigó, s'han utilitzat les bases del càlcul en trencament, considerant que el material treballa en règim plàstic, contemplant, d'aquesta manera, les fissures per tracció i l'elasto-plasticitat en compressió, segons s'ha especificat en l'apartat segon d'aquesta Memòria. Per a la comprovació de les seccions d'acer, en general s'utilitzen les bases del càlcul elàstic, encara que en algunes unions es contemplen puntualment les consideracions del càlcul elasto-plàstic.

L'especificació de les metodologies utilitzades per a les anàlisis dels diversos tipus estructurals es detalla a continuació.

2.7.1 Estructures de barres

Llur anàlisi es porta a terme mitjançant el càlcul matricial d'estructures definides a l'espai.

Per a la determinació de les matrius de rigidesa de les barres es contemplen els dos teoremes de Mohr, la llei de Hooke i la teoria de la torsió de Saint Venant. Tot això permet relacionar tots el moviments possibles dels extrems de les barres amb els esforços que els provoquen.

En els casos que l'esveltesa de l'estructura és determinant, s'utilitza també el càlcul matricial, encara que basat en la formulació de l'equació d'equilibri de l'estructura sota les consideracions de la teoria en segon ordre, deduint les matrius de rigidesa de les barres i els vectors d'accions en funció de l'esforç axial que les sol·licita. El procés no lineal plantejat es resol mitjançant una aproximació pel mètode de Newton-Raphson.

2.7.2 Lloses contínues

Per a l'anàlisi de plaques i lloses tant massisses com alleugerades (forjats reticulars i tipus sandvitx) i sol·licitades a càrrega transversal s'ha realitzat una aproximació mitjançant el mètode dels elements finits, en règim lineal. Per això ha estat utilitzada la teoria de flexió de Reissner-Mindlin, que té en compte la deformació transversal per tallant. Per a l'anàlisi de plaques gruixudes, per a les que la relació llum/cantell és menor que 10, s'ha utilitzat la teoria directament; en canvi, per a l'anàlisi de les plaques primes, per a les que la relació llum/cantell és igual o superior a 10, s'ha utilitzat una variació sobre la teoria, imposant la condició de deformació per tallant constant en els elements, el que permet abordar l'anàlisi segons un plantejament de continuïtat C_o, eliminant a la vegada l'efecte de bloqueig de la solució per tallant.

otherstructures
structural engineering consultants

2.7.3 Murs pantalla i murs de contenció

Per l'anàlisi de l'estabilitat dels murs de contenció i dels murs pantalla s'ha utilitzat la teoria d'empentes actives i passives de Rankine, sobre un model basat amb el mètode de Winkler.

Per això, s'ha discretitzat la pantalla de contenció i s'ha sol·licitat, per un costat, a les empentes corresponents a cada fase constructiva i, per altre, a la reacció que provoca el seu encastament sobre un semiespai elasto-plàstic. En el cas del càlcul de murs de contenció convencionals, el suport s'ha resolt directament mitjançant una sabata, en el cas de les anàlisis dels murs pantalla, mitjançant el seu encastament en el terreny.

2.7.4 Estabilitat de talussos

Per la determinació de l'estabilitat dels talussos s'ha utilitzat el mètode de l'equilibri de masses de terra discretes, suposant diversos traçats de superfícies de trencament cilíndriques i obtenint el de menor coeficient de seguretat. Aquest coeficient sempre ha resultat superior al valor 1.80

2.7.5 Comprovació de perfileria metàl·lica

La comprovació de la perfileria metàl·lica s'ha portat a terme en base a les consideracions de la norma CE-21, segons mètodes elàstics i anelàstics.

2.7.6 Armat de seccions de formigó armat i pretesat

L'armat de seccions de formigó s'ha realitzat en trencament, considerant el diagrama σ-ε que es detalla en el present apartat d'aquesta memòria.

Mitjançant aquesta metodologia, s'han analitzat els casos de flexió simple recta i esbiaixada, flexo-compressió recta i esbiaixada, compressió composta recta i esbiaixada i tracció composta recta o esbiaixada, segons la determinació del pla de deformacions a partir del plantejament de les equacions d'equilibri intern a nivell de secció, compatibles amb les equacions constitutives dels materials.

Per la comprovació a esforços rasants, tipus tallant o moment torsor, s'han utilitzat les consideracions de la norma CE-21.

2.7.7 Dimensionament dels elements postesats

L'armadura activa es dimensiona en Estat Límit de Servei (en endavant ELS), donat que és un factor limitant molt més restrictiu que l'Estat Límit Últim (en endavant ELU). Succeeix sovint que el ELS limitant i, per tant, el mètode per a dimensionar el postesat, és l'ELS de fissuració.

Per al dimensionament de la força de pretesat (que és equivalent al dimensionament de l'armadura activa) es realitzen les comprovacions de tensions corresponents a descompressió i a la no superació de la resistència a tracció del formigó. S'utilitzen les combinacions de càrregues, tal i com especifica la instrucció CE-21:

ELS de fissuració:

La comprovació de ELS fissuració es realitza seguint les especificacions de l'aparat 7 del annex19 de la instrucció CE-21.

En les seccions crítiques de les jàsseres es comprova que, tant en servei com en buit, el formigó no superi la resistència a tracció, en la combinació freqüent d'accions. Això assegura la no obertura de fissures al formigó que especifica la norma per a l'ambient considerat

D'altra banda es comprova que en tots els casos l'armadura activa estigui situada, per a la combinació d'accions més desfavorable, en la zona comprimida de la secció.

Es limita la màxima compressió en el formigó, també en la combinació d'accions més desfavorable, a:

$$\sigma_{c,} = 0.60 f_{ck}$$

Finalment es comproven les tensions en el formigó a les fibres extremes en les combinacions més desfavorables. Això significa que es comproven tant en buit com en servei i als punts de l'element postesat que siguin més crítics (tant per a moments positius com per negatius). Es limita en buit a descompressió de la fibra superior, i a la no superació de 0.60 f_{ck} en la inferior per a moments positius, i a la inversa en moments negatius. En servei es permet arribar a la resistència a tracció del formigó a la fibra inferior en la zona de moments positius i superior en negatius. Es comprova, a més a més, que la beina de l'armadura activa estigui situada en la zona comprimida de la secció de formigó només en combinació quasipermanent. S'utlitzen els coeficients de seguretat indicats a la normativa pels ELS de postessats especificats a la taula 2 de l'apartat 2.5.2.1 de la present memòria.

2.8 Programes informàtics de càlcul utilitzats

2.8.1 Processadors. Definició d'esforços i estats tensionals

Robot Millennium v21.0, [Robobat SA]. Anàlisi lineal i no lineal d'estructures de barres, làmines i sòlids pel mètode dels elements finits.

2.8.2 Post-processadors. Comprovació d'estructures

Post-procesadors dels programes: Robot Millennium v21.0

Diversos fulls de càlcul. destinats a la verificació i dimensionat de tots els elements resistents i a l'armat i dimensionat de les seccions.

2.9 Criteris de dimensionat

En el dimensionat dels elements que composen l'estructura ha estat considerada la satisfacció dels estats límits últims, ELU i els estats límits de servei, ELS, que es detallen a continuació:

- ELU d'equilibri: els efectes de càlcul estabilitzants sobrepassen als efectes de càlcul desestabilitzants.
- ELU d'esgotament enfront a les sol·licitacions: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten.
- ELU d'inestabilitat: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten sumades a les derivades dels efectes de segon ordre o de inestabilitat.
- ELS de fissuració (només en elements de formigó armat i pretesat): l'obertura característica de les fissures, wk, compleix amb els valors definits en la taula 27.2 del annex 19 del CE-21 en funció de la classe d'exposició de l'element
- ELS de deformació: el dimensionat ha estat realitzat en base a l'establert a l'apartat 7.4.1 del annex 19 del CE-21. Això és:

otherstructures
structural engineering consultants

En el cas de considerar la integritat dels elements constructius, considerant les deformacions que es produeixen després de la posada en obra de l'element (totes les càrregues excepte el pes propi de l'element estructural), limitant-les als valors exposats a la taula següent:

Tipus de tancament	Valor fletxa/llum
Pisos amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	1/500
Pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes.	1/400
Resta dels casos	1/300

Pel cas particular de sostres de formigó s'ha limitat la fletxa activa a 2cm.

En el cas de desplaçaments horitzontals, s'ha considerat un desplom relatiu entre plantes de 1/300 i un desplom total de 1/500 respecte l'alçada de tot l'edifici.

- ELS de vibracions: Les estructures i els seus elements susceptibles de patir vibracions per efecte rítmic de les persones han estat dissenyats amb modes propis de vibració majors que els que es mostren a la taula següent.

Estructura	Freqüència mínima (Hz)
Sales de festes i concerts sense seients	7,0
Centres comercials i locals de pública concurrència sense seients fixes.	7,0
Sales d'espectacles amb seients fixes.	3,4
Passeres.	4,5

La resta d'elements estructurals han estat dissenyats amb un primer mode de vibració de valor pròxim als 3,00Hz.

Igualment s'ha tingut en consideració els requeriments de protecció contra incendis establerts a la instrucció CE-21 annex 20, sempre que no entrin en contradicció amb les especificacions del DB-SI, secció SI 6. Amb aquests documents s'ha establert el recobriment necessari per als elements de formigó i la massivitat necessària per als elements d'acer laminat per tal de garantir les resistències establertes a les normes esmentades i en el projecte d'activitats de l'edifici.

3 Procés constructiu

El procés constructiu considerat a observar en la posta en obra de l'edifici que es presenta té en compte l'execució, per aquest ordre cronològic:

- Capítol de Moviment de Terres i de fonaments
- Capítol de l'estructura, aquesta última realitzada nivell a nivell, des de l'inferior al superior.

D'aquest procés, cal destacar que tot element estructural ha de mantenir-se apuntalat fins que hagi assolit la resistència prevista en projecte, i que mai es sol·licitaran els elements a situacions de càrrega més desfavorables que les previstes, tal i com fixen els Plecs de Condicions corresponent.

4 Higiene, salut i medi ambient

Es considerarà aquest requisits segons s'indica en l'article 5.2.3 de la CE-21 en el cas que la propietat ho hagi establert. Es recorda que la no consideració d'aquest requisit no obvia, en cap cas, el compliment de la legislació mediambiental vigent en cada cas. Es vetllarà per l'execució de processos que minimitzin l'impacta mediambiental.

5 Normativa utilitzada

5.1 Normativa bàsica

Código Estructural. Real Decreto 470/2021, (BOE: 29/06/21)

CTE "Código Técnico de la Edificación". Real Decreto 314/2006, (BOE: 28/03/06) (modificació BOE: 25/01/08)

- DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
- DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
- DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"
- DB-SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica"
- DB-SE-M, "Documento Básico SE Seguridad estructural Madera"
- DB-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"

NCSE-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación". Real Decreto 997/2002 (BOE: 11/10/02)

RC-16, "Instrucción para la recepción de cementos" Real Decreto 256/2016 (BOE: 25/06/2016) (modificació BOE: 27/10/2017)

5.2 Normativa complementària

La normativa complementària no és d'obligat compliment però serveix per a resoldre les indefinicions existents en la normativa bàsica. En cas de contradicció sempre preval la normativa bàsica, llevat que es justifiqui (tal i com s'especifica en la mateixa) el no compliment de la mateixa.

EUROCÓDIGO 0: Bases de cálculo de estructuras

- EN 1990. Bases de cálculo de estructuras

EUROCÓDIGO 1: Acciones en estructuras

- EN 1991-1-1. Pesos específicos, pesos propios y sobrecargas
- EN 1991-1-2. Acciones en estructuras expuestas al fuego
- EN 1991-1-3. Cargas de nieve
- EN 1991-1-4. Acciones de viento
- EN 1991-1-5. Acciones térmicas
- EN 1991-1-6. Acciones durante la ejecución

otherstructures
structural engineering consultants

- EN 1991-1-7. Acciones accidentales
- EN 1991-2. Cargas de tráfico en puentes
- EN 1991-3. Acciones inducidas por grúas y maquinaria
- EN 1991-4. Acciones en silos y tanques

EUROCÓDIGO 2: Proyecto de estructuras de hormigón

- EN 1992-1-1. Reglas generales y reglas para edificación
- EN 1992-1-2. Proyecto de estructuras sometidas al fuego
- EN 1992-2. Reglas de diseño en puentes de hormigón
- EN 1992-3. Depósitos y estructuras de contención

EUROCÓDIGO 3: Proyecto de estructuras de acero

- EN 1993-1-1. Reglas generales y reglas para edificios
- EN 1993-1-2. Estructuras expuestas al fuego
- EN 1993-1-3. Perfiles y chapas de paredes delgadas conformadas en frío
- EN 1993-1-4. Aceros inoxidables
- EN 1993-1-5. Placas planas cargadas en plano
- EN 1993-1-6. Láminas
- EN 1993-1-7. Placas planas cargadas transversalmente
- EN 1993-1-8. Uniones
- EN 1993-1-9. Fatiga
- EN 1993-1-10. Tenacidad de fractura y resistencia transversal
- EN 1993-1-11. Cables y tirantes
- EN 1993-1-12. Reglas adicionales para la aplicación de la norma EN 1993 hasta aceros de grado S 700
- EN 1993-2. Puentes de acero
- EN 1993-3-1. Torres y mástiles
- EN 1993-3-2. Chimeneas
- EN 1993-4-1. Silos
- EN 1993-4-2. Depósitos
- EN 1993-4-3. Conducciones
- EN 1993-5. Pilotes y tablestacas
- EN 1993-6. Vigas carril

EUROCÓDIGO 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero

- EN 1994-1-1. Reglas generales y reglas para edificación
- EN 1994-1-2. Proyecto de estructuras sometidas al fuego
- EN 1994-2. Reglas para puentes

EUROCÓDIGO 5: Proyecto de estructuras de madera

- EN 1995-1-1. Reglas generales y reglas para edificación
- EN 1995-1-2. Estructuras sometidas al fuego
- EN 1995-2. Puentes

EUROCÓDIGO 6: Proyecto de estructuras de fábrica (albañilería)

- EN 1996-1-1. Reglas comunes para estructuras de fábrica y fábrica
- EN 1996-1-2. Proyecto estructural en caso de incendio
- EN 1996-2. Consideraciones de proyecto, selección de materiales
- EN 1996-3. Métodos de cálculo simplificado para estructuras de fábrica

EUROCÓDIGO 7: Proyecto geotécnico

- EN 1997-1. Reglas generales
- EN 1997-2. Investigación de suelo y ensayos

EUROCÓDIGO 8: Proyecto para resistencia al sismo de las estructuras

- EN 1998-1. Reglas generales, acciones de sismo y reglas para edificación
- EN 1998-2. Puentes
- EN 1998-3. Evaluación y modificación de edificios
- EN 1998-4. Silos, depósitos y tuberías
- EN 1998-5. Cimentaciones, estructuras de contención y aspectos geotécnicos
- EN 1998-6. Torres, mástiles y chimeneas

“Manual para el cálculo de Tablestacas”. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

NTE “Norma Tecnológica de la Edificación”

ROM 0.5-94 “Recomendaciones Geotécnicas para el proyecto de Obras marítimas y Portuarias” . Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (ROM 0.5-94, ROM 05-05)

otherstructures
structural engineering consultants

ROM 0.2-90. “Acciones en el Proyecto de Obras Marítimas y Portuarias en lo que respecta a la acción del viento”

ROM 0.4-95 “Acciones climáticas II: Viento” . Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

AN3. ANNEX D'INSTAL·LACIONS

SANEJAMENT

DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

S'ha previst realitzar un sistema de recollida separativa de les aigües residuals i pluvials dels dos edificis. Es realitzaran dues xarxes de residuals i pluvials. Les aigües pluvials de l'edifici d'espais comuns i les residuals de la zona de cuina (cuina, menjador, vestidors, AFA i instal·lacions) es portaran a connectar a les canalitzacions corresponents de l'edifici existent.

Per a les pluvials i residuals de l'edifici aulari, així com també les residuals de la zona de vestidors de l'edifici d'espais comuns es portaran a una xarxa de nova construcció que es preveu connectar al sistema públic de clavegueram del carrer Federica Montseny.

Les pendents considerades en els trams de les canalitzacions que discorren per l'exterior ha estat del 2%.

Les aigües pluvials de la pista esportiva es recolliran amb canal lineal i es connectaran a una arqueta existent del solar, des d'on s'arribarà a la xarxa pública mitjançant l'escomesa actual existent.

Els tubs es realitzaran seguint els traçats indicats en els plànols de planta i amb els diàmetres que en aquests s'indiquen.

MATERIALS

Per a la construcció del sistema de sanejament s'ha previst l'ús dels materials que a continuació es descriuen.

Baixants. Es realitzaran amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Claveguerons en muntatge superficial o soterrat. Es realitzaran amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal segons plànols, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i reblerts amb formigó fins a 15 cm per sobre del tub.

Recollida d'aigua en zones humides. Per la recollida de les aigües que es puguin abocar en aquest espai s'utilitzaran buneres sifòniques de 200x200 mm, tipus CLL20V de la firma CAINOX o equivalent d'iguals característiques, amb sortida vertical Ø50 mm, construïda en acer inoxidable AISI 304 i acabat satinat de xapa d'1,5 i 2 mm de gruix, amb tapa per a reomplir de material de paviment, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2)

Recollida d'aigua dutxes. Per la recollida d'aigua de les zones de dutxes s'ha previst instal·lar canals sifòniques per a dutxa de 89 mm d'amplada i longitud a ajustar a dimensions d'obra, tipus BASIC PLUS de la firma CAINOX o equivalent d'iguals característiques, construïda en acer inoxidable AISI 304, amb sifó extraïble WT75 i reixeta troquelada ref. 015.

Sifons. En els punts previs a la connexió al sistema municipal de clavegueram s'ha previst instal·lar sifons realitzats amb peces de tub de PVC del diàmetre del tub de connexió, els quals seran registrables amb taps extraïbles en ambdós extrems.

Separador de greixos. Per a la connexió de les aigües procedents dels equips de cocció i rentat de la cuina es preveu la instal·lació d'un separador de greixos de polièster reforçat amb fibra de vidre segons UNE-EN 1825-1, de forma rectangular, per a un cabal de 10 l/s i 2250 l de capacitat, amb canonades d'entrada i sortida de 160 mm de diàmetre.

En els tubs de canalització, totes les derivacions, colzes, reduccions, etc. **es realitzaran amb peces especials.** No es podran utilitzar peces construïdes 'in situ'.

A la xarxa de residuals es connectaran els desguassos dels diferents aparells sanitaris. Els tancaments hidràulics secundaris de la xarxa d'aigües residuals estaran incorporats en els propis equips.

La instal·lació es realitzarà d'acord amb els traçats indicats en els plànols que seran replantejats en obra i aprovats per la DF abans de la seva execució definitiva. Es comprovaran les pendents d'acord amb el que s'ha indicat anteriorment.

CÀLCUL DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació i els seus diàmetres s'ha dissenyat i calculat d'acord amb el que s'indica all DB-HS-5.

Dimensionat de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals

- Derivacions individuals

L'assignació d'UD i els diàmetres de les derivacions i sifons individuals s'han determinat d'acord amb el que s'indica a la taula 4.1 del DB-HS5 que hi figura a continuació:

Taula 4.1

Tipus aparell	UDs privat	UDs públic	Diàm.us privat	Diàm. us públic
Lavabo	1	2	32	40
Bidet	2	3	32	40
Dutxa	2	3	40	50
Banyera	3	4	40	50
Inodor cisterna	4	5	100	100
Inodor fluxòmetre	8	10	100	100
Urinari pedestal		4		50
Urinari suspès		2		40
Urinari bateria		3,5		
Aigüera de cuina	3	6	40	50
Aigüera laboratori/restaurant		2		40
Safareig	3			
Abocador		8		100
Font per beure		0,5		25
Desguàs sifònic	1	3	40	50

Rentaplats	3	6	40	50
Rentadora	3	6	10	50
Bany complet	7		100	
Sanitari complet	6		100	

Aquests diàmetre seran vàlids per a ramals de longitud igual o inferior a 1,50 m. En cap cas els diàmetres de les conduccions poden ser inferiors als de les situades aigües amunt. El sifons individuals tindran el mateix diàmetre que la vàlvula de desguàs connectada.

Els pots sifònics hauran de tenir un nombre i disposició d'entrades adient i una alçada suficient per evitar que la descarrega d'uns parell de més alçada surti per un d'alçada inferior.

- Ramals col·lectors

Els diàmetres dels ramals col·lectors entre aparells sanitaris i el baixant s'han obtingut de la taula 4.3 del DB-HS5, que a continuació s'indica, a partir del nombre màxim d'unitats connectades i de la pendent del ramal.

Taula 4.3

Màxim número d'UD			Diàmetre (mm)
Pendent			
1%	2%	4%	
-	1	1	32
-	2	3	40
-	6	8	50
-	11	14	63
-	21	28	75
47	60	75	90
123	151	181	110
180	234	280	125
438	582	800	160
870	1.150	1.680	200

- Baixants d'aigües residuals

El dimensionat de les baixants es realitza de forma que no se superi el límit de ±250 Pa de variació de pressió i per a un cabal tal que la superfície ocupada per l'aigua no sigui superior a 1/3 de la secció transversal de la canonada.

Els diàmetres dels baixants s'obtenen de la taula 4.4 del DB-HS5, considerant el nombre màxims d'UD en la baixant i el màxim nombre d'UD en cada ramal en funció del nombre de plantes.

Taula 4.4

Màxim nombre d'UD per a una alçada de baixant de:		Màxim nombre d'UD en cada ramal per a una alçada de baixant de:		Diàmetre (mm)
Fins 3 plantes	Més de 3 plantes	Fins 3 plantes	Més de 3 plantes	
10	25	6	6	50
19	38	11	9	63
27	53	21	13	75
135	280	70	53	90
360	740	181	134	110
540	1.100	280	200	125
1.208	2.240	1120	400	160
2.200	3.600	1680	600	200
3.800	5.600	2.500	1.000	250
6.000	9.240	4.320	1.650	315

Les desviacions respecte la vertical es calcularan amb els criteris següents:

En les desviacions amb un angle inferior a 45º no es realitzarà canvi de secció

Quan la desviació sigui superior a 45 es procedirà de la manera següent:

El tram per sobre de la desviació es calcularà tal i com s'ha indicat.

El tram de la desviació es calcula com un col·lector horitzontal amb una pendent del 4% amb una secció igual o superior a la del tram precedent.

El tram situat per sota de la baixant tindrà un diàmetre igual o superior al de la desviació.

- Col·lectors horitzontal d'aigües residuals

Els col·lectors horitzontals es dimensionaran per a funcionar a mitja secció, fins a un màxim de ¾ de secció, sota condicions de cabal uniforme.

El diàmetre dels col·lectors horitzontals s'obté de la taula 4.5 a partir del número d'UD i de la pendent.

Taula 4.5

Màxim número d'UD			Diàmetre
Pendent			
1%	2%	4%	
-	20	25	50
-	24	29	63
-	38	57	75
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1.056	1.300	160
1.600	1.920	2.300	200
2.900	3.500	4.200	250
5.710	6.920	8.290	315
8.300	10.000	12.000	350

Dimensionat de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials

El dimensionat de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials es realitza tenint en compte que la intensitat pluviomètrica de la zona és diferent de 100 mm/h, per tant, s'aplica el factor de correcció corresponent a la isoyeta 60 de la zona B, obtenint d'aquesta manera un factor f=1.35

- Xarxa de petita evacuació d'aigües pluvials

L'àrea de la superfície de pas de l'element filtrant d'una bunera haurà de ser entre 1,5 i 2 vegades la secció recta de la canonada a la que es connecta.

El nombre de desguassos que hauran de disposar-se serà el que s'indica en la taula 4.6, en funció de la superfície projectada horitzontalment de la coberta que desguassen.

Taula 4.6

Superfície de coberta en projecció horitzontal	Número de punts de desguàs
S < 100	2
100 < S < 200	3
200 < S < 500	4
S > 500	1 per cada 150 m2

- Baixants d'aigües pluvials

El diàmetre corresponent a la superfície, en projecció horitzontal, servida per cada baixant d'aigües pluvials s'obté de la taula següent:

Taula 4.8

Superfície en projecció horitzontal servida (m2)	Diàmetre del baixant (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1544	160
2700	200

- Col·lectors d'aigües pluvials

Els col·lectors d'aigües pluvials es calculen amb la secció plena en règim permanent i el seu diàmetre s'obté en funció de la seva pendent i de la superfície a la que serveix tal com es mostra a la taula següent:

Taula 4.9

Superfície (m2)			Diàmetre
Pendent			
1%	2%	4%	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1228	160
1070	1510	2140	200
1920	2710	3850	250
2016	4589	6500	315

- Canals

La canal que recull les aigües pluvials del porxo s'ha previst amb unes dimensions de 300 x 100 mm.

Aquesta dimensió s'ha comprovat amb el procediment que es descriu a continuació.

Com a superfície s'ha agafat la corresponent a la mitja coberta de l'edifici gimnàs i la del porxo entre dos baixants consecutius, 67 m2, que aboquen aigua a la canal.

A partir del valor de la superfície i de la pendent de la canal (1%) es pot dimensionar la canal de se secció semicircular que li correspondria mitjançant la taula 4.7.

Tabla 4.7 Diámetro del canalón para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m^2)				*Diámetro nominal* del canalón (mm)
Pendiente del canalón				
0.5 %	1 %	2 %	4 %	
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

A la taula s'ha pres la superfície immediatament superior, 80 m2. No s'ha aplicat correcció per precipitació ja que la precipitació es de 90 mm/h, inferior al valor nominal de 100 mm/h.

Per tant amb pendent de l'1% correspondria una canal semicircular de 125 mm. La secció corresponent seria (un cop incrementada en un 10% com indica el punt 3 per a canals no semicirculars) de 270 cm^2.

En el cas de canal de 300x100 mm aquesta secció seria de 300 cm^2 i per tant superior a la mínima obtinguda del càlcul.

PROVES D'ESTANQUEÏTAT

Abans de finalitzar l'execució de la instal·lació caldrà realitzar les proves d'estanqueïtat d'acord amb el que s'indica al CTE HS5

Proves d'estanquitat parcial

a) Es realitzaran proves d'estanquitat parcial descarregant cada aparell aïllat o simultàniament, verificant els temps de desguàs, els fenòmens de sifonat que es produeixin en el propi aparell o en els altres connectats a la xarxa, sorolls en desguassos i canonades i comprovació de tancaments hidràulics.

b) No s'admetrà que quedi en el sifó d'un aparell una alçada de tancament hidràulic inferior a 25 mm.

c) Les proves de buidatge es realitzaran obrint les aixetes dels aparells amb els cabals mínims considerats per a cada un d'ells i amb la vàlvula de desguàs així mateix oberta no s'acumularà aigua en l'aparell en el temps mínim d'1 minut.

d) En la xarxa horitzontal es verificarà cada tram de canonada, per garantir la seva estanquitat introduint aigua a pressió (entre 0,3 i 0,6 bar) durant deu minuts.

e) Els pericons i pous de registre es sotmetran a idèntiques proves omplint-los prèviament d'aigua i observant si s'adverteix o no un descens de nivell.

f) Es controlaran el 100% de les unions, entroncaments i/o derivacions.

Proves d'estanquitat total

Les proves hauran de fer-se sobre el sistema total, bé d'una única vegada o per parts, segons les prescripcions següents:

Prova amb aigua

a) La prova amb aigua s'efectuarà sobre les xarxes d'evacuació d'aigües residuals i pluvials. Per fer-ho, es tamponaran tots els terminals de les canonades d'evacuació, excepte els de coberta, i s'omplirà la xarxa amb aigua fins vessar.

b) La pressió a la qual ha d'estar sotmesa qualsevol part de la xarxa no ha d'ésser inferior a 0,3 bar, ni superar el màxim d'1 bar.

c) Si el sistema tingués una alçada equivalent més alta d'1 bar, s'efectuaran les proves per fases, subdividint la xarxa en parts en sentit vertical.

d) Si es prova la xarxa per parts, es farà amb pressions entre 0,3 i 0,6 bar, suficients per detectar fuites

e) Si la xarxa de ventilació està realitzada en el moment de la prova, se li sotmetrà al mateix règim que a la resta de la xarxa d'evacuació.

f) La prova es donarà només per acabada quan cap de les unions acusin pèrdua de aigua.

Prova amb aire

a) La prova amb aire es realitzarà de forma similar a la prova amb aigua, llevat que la pressió a la que es sotmetrà la xarxa serà entre 0,5 i 1 bar com a màxim.

b) Aquesta prova es considerarà satisfactòria quan la pressió es mantingui constant durant tres minuts.

Prova amb fum

a) La prova amb fum s'efectuarà sobre la xarxa d'aigües residuals i la seva corresponent xarxa de ventilació.

b) Ha d'utilitzar-se un producte que produeixi un fum espès i que, a més a més, tingui una forta olor.
c) La introducció del producte es farà mitjançant màquines o bombes i s'efectuarà en la part baixa del sistema, des de diferents punts si és necessari, per inundar completament el sistema, després d'haver omplert amb aigua tots tancaments hidràulics.

d) Quan el fum comenci a aparèixer pels terminals de coberta del sistema, es tamponaran aquesta fi de mantenir una pressió de gasos de 250 Pa.

e) El sistema ha de resistir durant el seu funcionament fluctuacions de ± 250 Pa, per a les quals ha estat dissenyat, sense pèrdua d'estanquitat en tancaments hidràulics.

f) La prova es considerarà satisfactòria quan no es detecti presència de fum i olors a l'interior de l'edifici.

EXECUCIÓ DE LA XARXA SOTERRADA

Els trams soterrats es muntaran dins rases de parets verticals. La seva amplada serà del tub més 500 mm amb una amplada mínima de 0,60 m.

Els tubs es muntaran sobre un llit de formigó de 15 cm de gruix i es recobriran també amb formigó fins a 15 cm per sobre de la generatriu dels tubs. El reblert es realitzarà per capes de 10 cm, compactant, fins a 30 cm del nivell superior on es realitzarà l'últim reblert i compactació final.

La pendent mínima dels trams soterrats s'ha previst del 2%, tot i que aquesta podrà variar durant el replanteig de les obres. Caldrà revisar les cotes de la xarxa existent per tal de realitzar la connexió amb la nova xarxa amb una pendent adequada, en aquest cas, la màxima que sigui possible.

NORMATIVA

La normativa de referència utilitzada per al disseny i càlcul de la instal·lació és la següent:

- CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües
  RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

- Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
  D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

- Ordenances municipals

AIGUA SANITÀRIA

DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

La aigua sanitària provindrà de l'edifici existent. A partir de comptador es realitzarà una derivació de 63 mm que continuarà fins a un pericó de bifurcació, des del que continuarà la canonada de 63 mm per alimentar l'edifici d'espais comuns i es realitzarà una derivació de 32 mm per la connexió de l'edifici aulari.

S'ha comprovat que la capacitat de l'escomesa d'aigua de l'edifici existent és suficient per tal de realitzar la nova connexió de l'edifici ampliació, de manera que queda garantit un correcte funcionament de la totalitat de la instal·lació final.

Al final d'aquest capítol s'adjunta el certificat emés per la Paeria de Balaguer, referent a les condicions actuals de pressió i cabal disponible.

La distribució d'aigua es realitzarà de forma convencional amb distribució horitzontal pel sostre, amb el traçat que s'indica als plànols, i tubs baixants als aparells sanitaris.

Abans de realitzar el muntatge definitiu es procedirà a realitzar un replanteig general de la instal·lació que haurà de ser aprovat explícitament per la DF.

MATERIALS

Característiques generals

De forma general, tots els materials que es vagin a utilitzar en les instal·lacions d'aigua potable han de complir els requisits següents:

a) tots els productes emprats han de complir el que especifica la legislació vigent per a aigües de consum humà;

b) no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat de l'aigua subministrada;

c) seran resistents a la corrosió interior;

d) seran capaços de funcionar eficaçment en les condicions previstes de servei;

e) no presentaran incompatibilitat electroquímica entre si;

f) han de ser resistents, sense presentar danys ni deteriorament, a temperatures de fins a 40ºC, sense que tampoc els afecti la temperatura exterior del seu entorn immediat;

g) seran compatibles amb l'aigua a transportar i contenir i no han d'afavorir la migració de substàncies dels materials en quantitats que siguin un risc per a la salubritat i neteja de l'aigua de consum humà;

h) el seu envelliment, fatiga, durabilitat i tot tipus de factors mecànics, físics o químics, no disminuiran la vida útil prevista de la instal·lació;

i) L'ACS es considera igualment aigua per al consum humà i complirà per tant amb tots els requisits al respecte.

Canonades

La instal·lació d'aigua freda es realitzarà amb els tipus de tubs següents:

En l'interior de l'edifici la xarxa es realitzarà amb tub d'acer inoxidable amb unions premsades tipus 'Inoxpres' dels diferents diàmetres que s'indiquen en els plànols de la instal·lació, tipus 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, sèrie 1 segons UNE-EN 10312.

Les canonades s'aïllaran amb aïllaments d'escumes elastomèriques per a evitar la condensació superficial. Les canonades aniran fixades mitjançant abraçadores a trams regulars, tants en els trams verticals com en els horitzontals.

Tots els materials utilitzats en els tubs, accessoris i components de la xarxa, incloent també les juntes elàstiques i productes usats per a l'estanquitat, així com els materials d'aportació i fundents per soldadures, compliran igualment les condicions exposades.

Vàlvules i claus de pas

Per a la connexió a la xarxa general de cada grup d'aparells sanitaris s'ha previst el muntatge d'aixetes de pas per al seccionament de la zona en cas d'avaria o per a manteniment. Aquestes aixetes seran de bola per a muntatge encastat o de superfície.

El material de vàlvules i claus de pas no serà incompatible amb les canonades en què s'intercalin.

El cos de la clau o vàlvula serà d'una sola peça de fosa o fosa en bronze, llautó, acer, acer inoxidable, aliatges especials o plàstic.

Només poden emprar-se vàlvules de tancament per gir de 90º com a vàlvules de canonada si serveixen com a òrgan de tancament per a treballs de manteniment.

Seran resistents a una pressió de servei de 10 bar com a mínim.

PROTECCIÓ CONTRA RETORNS

Condicions generals de la instal·lació de subministrament

La constitució dels aparells i dispositius instal·lats i la seva manera d'instal·lació han de ser tals que s'impedeixi la introducció de qualsevol fluid en la instal·lació i el retorn de l'aigua sortida d'ella.

La instal·lació no es pot connectar directament a una conducció d'evacuació d'aigües residuals.

No es poden establir unions directes entre les conduccions interiors connectades a les xarxes de distribució pública i altres instal·lacions, com ara les d'aprofitament d'aigua que no sigui procedent de la xarxa de distribució pública.

Les instal·lacions de subministrament que disposin de sistema de tractament d'aigua han d'estar pro-vistes d'un dispositiu per impedir el retorn; aquest dispositiu ha de situar abans de sistema i el més a prop possible del comptador general si n'hi ha.

Punts de consum d'alimentació directa

En tots els aparells que s'alimenten directament de la distribució d'aigua, com ara lavabos, aigüeres, safareigs, i en general, en tots els recipients, el nivell inferior de l'arribada de l'aigua ha d'abocar a 20 mm, almenys, per sobre de la vora superior del recipient.

Els ruixadors de les dutxes manuals han de tenir incorporat un dispositiu antiretorn

SEPARACIONS RESPECTE D'ALTRES INSTAL·LACIONS

L'estesa de les canonades d'aigua freda s'ha de fer de tal manera que no resultin afectades pels focus de calor i per tant han de discórrer sempre separades de les canalitzacions d'aigua calenta (ACS o calefacció) a una distància de 4 cm, com a mínim. Quan les dues canonades estiguin en un mateix pla vertical, la d'aigua freda ha d'anar sempre per sota de la d'aigua calenta.

Les canonades han d'anar per sota de qualsevol canalització o element que contingui dispositius elèctrics o electrònics, així com de qualsevol xarxa de telecomunicacions, guardant una distància en paral·lel de al menys 30 cm.

Pel que fa a les conduccions de gas es guardarà a l'almenys una distància de 3 cm.

SENYALITZACIÓ

Les canonades d'aigua potable s'han d'assenyalar amb els colors verd fosc o blau.

La instal·lació de reutilització d'aigües pluvials es considerarà no apta per al consum, i per tant les canonades, les aixetes i els altres punts terminals d'aquesta instal·lació han d'estar adequadament identificats com a tals de forma fàcil i inequívoca.

ESTALVI D'AIGUA

Tots els equips sanitaris comptaran amb dispositius d'estalvi d'aigua a les aixetes. Els dispositius que poden instal·lar-se amb aquesta finalitat són: aixetes amb airejadors, aixetes termostàtiques, aixetes amb sensors infrarojos, aixetes amb polsador temporitzador, fluxors i claus de regulació abans dels punts de consum.

Totes les aixetes estaran adaptades al que s'especifica Decret de 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D'acord amb aquesta normativa i pel tipus d'ús totes les aixetes seran temporitzades, tal i com s'ha indicat anteriorment. Per altra banda totes les aixetes dels lavabos i aigüeres disposaran de dispositius economitzadors per a limitar el cabal a 12 l/minut amb un cabal mínim de 9 l/minut per a una pressió dinàmica mínima d'utilització d'1 bar.

APARELLS SANITARIS

S'instal·laran aparells sanitaris de porcellana vitrificada, fixats mecànicament al terra o parets. Els lavabos muntaran aixetes senzilles temporitzades per a instal·lació superficial sobre taulell o aparell sanitari i seran de llautó cromat amb entrades de ½".

Els inodors muntaran cisternes amb mecanismes de doble descàrrega.

Als locals de neteja s'instal·larà un abocador, amb alimentació integrada.

PRODUCCIÓ AIGUA CALENTA SANITÀRIA

S'ha optat per a utilitzar una instal·lació d'aerotèrmia per a la producció d'aigua sanitària

S'ha realitzat la substitució dels panells solars per una bomba de calor d'aerotèrmia, donat que l'energia renovable aprofitada per la bomba de calor aerotèrmica és superior a la demanda d'aigua calenta, i les emissions de CO_2 equivalents de la bomba de calor son inferiors a l'escenari de referencia (instal.lació solar i caldera).

La instal·lació d'aerotèrmia està formada per una bomba de calor amb el corresponent kit hidrònic per l'intercanvi energètic i el dipòsit d'acumulació.

S'ha previst instal·lar un dipòsit acumulador de 750 l per a cobrir les puntes de demanda de la instal·lació. Des d'aquest acumulador s'alimentaran els punts de consum d'aigua calenta de les dutxes dels vestidors.

L'equip d'aerotèrmia estarà integrat per una unitat exterior tiopus Daikin del Sistema Daikin Altherma bibloc, sistema partit bomba de calor aerotèrmica per a aire condicionat, calefacció i aigua calenta sanitària, per a muntatge en intempèrie, model ERLQ016CW1 o equivalent.

Les capacitats frigorífica / calorífica nominals d'aquesta unitat (en condicions Eurovent) són 13.200 / 15.200 W, amb un consum refrigeració / calefacció nominal 5.650 / 4.620 W i nivell sonor en refrigeració / calefacció 69/66 dB (A), rendiment nominal COP / EER 3,26 / 2,32, en condicions en calefacció de 7ºC ambient i impulsant a 45ºC i en refrigeració 35ºC ambient i impulsant a 7ºC.

L'altre part del sistema d'aerotèrmia serà la unitat hidrokit (unitat interior) del Sistema Daikin Altherma bibloc sobrepotenciada, model EHBX16CB3 o equivalent.

La temperatura de disseny prevista serà de 50ºC, el sistema permetrà que la temperatura arribi fins als 70ºC, per tal de donar compliment al Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higienicosanitàries per la prevenció i control de la legionel·losi.

S'instal·laran als punts de consum vàlvules termostàtiques per regular la temperatura final de consum.

PREVENCIÓ DE LA LEGIONEL·LOSI

La instal·lació prevista compleix les condicions del *Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterioshigiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.*

a) Es garantirà la total estanquitat i la correcta circulació de l'aigua, evitant estancaments i disposant d'un nombre suficient de punts de purga per a buidar la instal·lació i eliminar els sediments

b) Es disposarà d'un sistema de filtració segons la norma UNE-EN 13443-1, '*Equipo de acondicionamiento del agua en el interior de los edificios —filtrosmecánicos— parte 1: partículas de dimensiones comprendidas entre 80 mm y 150 mm-requisitos de funcionamiento, seguridad y ensayo.'*

c) Es facilitarà l'accessibilitat als equips per a la seva inspecció, neteja desinfecció i presa de mostres

d) S'utilitzaran materials, en contacte amb l'aigua, capaços de resistir elevades concentracions de clor o altres desinfectants o l'elevació de la temperatura.
e) Es mantindrà la temperatura de les canonades d'aigua freda a una temperatura inferior a 20ºC, sempre que les condicions meteorològiques ho permetin, separant-les de les canonades d'aigua calenta i aïllant-les convenientment, i quan no sigui així es preveuran els mitjans necessaris (cloració).

f) No hi haurà dipòsits de reserva d'aigua.

g) La temperatura dels dipòsits d'aigua calenta tindran una temperatura uniforme, la qual serà suficientment elevada (>50ºC) per a evitar la proliferació del bacteri.

h) Es disposarà d'un sistema de vàlvules de retenció per evitar el retorn d'aigua per pèrdua de pressió o disminució del cabal, evitant sobre tot la barreja d'aigües de diferents circuits.

i) Es mantindrà la temperatura de l'aigua en el circuit d'aigua calenta per sobre dels 50ºC en el punt més allunyat. La instal·lació permetrà posar-la a una temperatura de 70ºC.

CÀLCUL DE LA INSTAL·LACIÓ

Les canonades s'han dimensionat amb un full de càlcul específic. El càlcul es realitza a partir de dos paràmetres: la velocitat màxima de l'aigua prevista a cada tram i la màxima pèrdua de càrrega per m de longitud de canonada.

Per al càlcul de la instal·lació present els valors límits seleccionats per a aquests paràmetres son 1,5 m/s i 1200 Pa/m.

Com dades complementàries s'indica el tipus de tub a partir del qual es determina la rugositat de les canonades, així com la temperatura de funcionament, que proporciona la viscositat.

Cada tram es calcula pel cabal previst en ell el qual vindrà donat pel nombre i tipus de consums aigües avall i per la simultaneïtat prevista.
,

Els cabals i diàmetres mínims considerats per l'alimentació de cada tipus d'aparell sanitari o servei son els següents (d'acord a les taules 2.1 i 4.2 del DB HE4) :

Tipus aparell sanitari	Cabals instantanis mínims (dm3/s)		Diàmetre nominal del ramal d'enllaç	
	Aigua freda	ACS	Tub d'acer	Tub de coure o plàstic (mm)
Rentamans	0,05	0,03	1/2"	12
Lavabo	0,10	0,065	1/2"	12
Dutxa	0,20	0,10	1/2"	12
Inodor amb cisterna	0,10		1/2"	12
Aigüera no domèstica	0,30	0,20	3/4"	20
Rentavaixelles industrial	0,25	0,20	3/4"	20
Safareig	0,20	0,10	3/4"	20
Rentadora	0,20	0,20	374"	25
Aixeta aïllada	0,15	0,10	1/2"	12
Abocador	0,20		3/4"	20

Amb aquestes dades el full proporciona els resultats següents: el diàmetre calculat que compleix amb les condicions límits de velocitat i pèrdua de càrrega, la velocitat en el tram, la pèrdua de càrrega calculada per al tram i la pèrdua total acumulada des de l'origen de la xarxa.

Com a resultats genèrics dona el tram on s'obté la màxima pèrdua acumulada i el número d'identificació d'aquest tram, el cabal màxim i el número del tram per on circula aquest cabal i l'amidament dels materials.

Cal indicar que les pèrdues calculades per a cada tram son degudes a les pèrdues per fregament en els trams rectes de les canonades i a les pèrdues singulars produïdes pels accessoris. Aquestes últimes es poden determinar introduint el número i tipus d'accessori per a cada tram o com un valor percentual de les pèrdues per fregament, que es com s'ha realitzat en aquest cas.

Per al càlcul de les pèrdues per fregament s'utilitza la fórmula de Darcy-Weisbach:

$$h_f = \frac{4\,fL}{d} \cdot \frac{v^2}{2g}$$

on el factor de fregament f es determina per la fórmula simplificada de Moody:

$$f = 0{,}001375 \times \left[1 + \left(20.000 \frac{k}{d} + \frac{10^6}{\mathrm{Re}} \right)^{1/3} \right]$$

la resta de variables son

k/d rugositat relativa
Re número de Reynolds
L longitud del tram (m)
d diàmetre (m)
v velocitat de l'aigua en el tram (m/s)
g acceleració de la gravetat (9,81 m2/s

les pèrdues puntuals als accessoris es calculen amb la fórmula:

$$h_L = K \cdot \frac{v^2}{2g}$$

K coeficient de pèrdua puntual associat al accessori

Els càlculs de les canonades s'hi troben a l'annex 1 d'aquesta memòria.

Les compensacions de dilatacions tèrmiques amb braços de dilatació es calculen segons l'expressió:

$$Ls = C \times \sqrt{(d \times \Delta L)}$$

on:
Ls Longitud del braç de dilatació
d diàmetre exterior del tub (mm)
ΔL variació de longitud = Lox0,15(mm/m°C)xΔT
C constant del material (20)

Les compensacions de dilatacions tèrmiques amb corbes de dilatació es calculen segons l'expressió:

$$Lc = 2 \times \Delta L + ms$$

on:
Ls ample mínim de la curva(mm)
ΔL variació de longitud = Lox0,15(mm/m°C)xΔT
ms mínim de seguretat = 150mm

NORMATIVA

La normativa de referència utilitzada per al disseny i càlcul de la instal·lació és la següent:

- CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
  RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
- CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
  RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
- Criteriossanitarios del agua de consumo humano
  RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)
- Criterioshigiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
  RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)
- Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
  RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)
- Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
  D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)
- Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
  D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
- Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)
  202/98 (DOGC 06/08/98)

CERTIFICAT MINICIPAL DE LES CONDICIONS DE PRESSIÓ I CABAL DEL SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

Paeria de Balaguer

Omar Noumri Coca (1 de 2)
NIF 47788...
Data Signatura: 28/04/2025
HASH: 4c1bae13fceebd3898586f620c0a418d2

LORENA GONZALEZ DIOS (2 de 2)
ADJUNTA
Data Signatura: 29/04/2025
HASH: 2804bba765af1d6f1eb6912bb2892949

CERTIFICAT

Expedient electrònic 1751/2023

Omar Noumri Coca, secretari de la Paeria de Balaguer,

CERTIFICO: que en relació al *projecte d'ampliació de l'escola Mont-roig, de Balaguer*, i l'informe de supervisió de data 15 d'abril de 2025, emès per la Direcció General de Centres Públics, del Departament d'Educació i Formació Professional, el Servei d'Enginyeria municipal, en data 25 d'abril de 2025, ha emès informe que, en la seva part fonamental, és del tenor literal següent:

[…] En relació a les condicions del subministrament d'aigua per al Projecte d'Ampliació de l'escola Mont-roig de Balaguer, indiquem que:

- Les condicions de Pressió estàtica són les que actualment presenta l'escomesa existent. Donat que l'ampliació únicament suposa espais a nivell de P.Baixa es considera que aquestes condicions seran suficients, excepte que l'equip redactor consideri altres afectacions.

- Pel que fa a les condicions de cabal, pe a funcionament sense dipòsits de reserva i grup de pressió con indica l'equip redactor, es considera que el Projecte incorporarà el dimensionat interior d'acord amb els cabals i coeficients de simultaneïtat que contempla la Normativa vigent, principalment recollida al CTE. Amb la petició d'ampliació de subministrament que adreceu finalment a aquest Ajuntament, indicant les informacions anteriors, el servei d'aigües de l'Ajuntament informarà sobre el diàmetre d'escomesa i les característiques de l'armari de mesura a instal·lar.

S'informa favorablement les presents indicacions, sempre que s'acompleixin els preceptes legals i reglamentaris en vigor i les consideracions legals. […]

I perquè així consti i tingui els efectes que correspongui, expedeixo la present certificació, d'ordre i amb el vistiplau de la Il·lma. paera en cap.

Balaguer, a la data de la signatura electrònica.

El secretari,

Vist i plau.
La paera en cap,

DOCUMENT SIGNAT ELECTRÒNICAMENT

Codi Validació: 622ML2RNJ3DC5C3P2366PCSEP
Verificació: https://balaguer.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 1 de 1

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA BAIXA TENSIÓ

DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ

Es preveu connectar la distribució de baixa tensió del nou edifici a la de l'edifici existent. Per això s'ha previst ampliar el quadre de distribució general existent amb tres sortides que connectaran amb els quadres de l'edifici aulari, edifici d'espais comuns i cuina.

De forma anàloga des del quadre SAI de l'edifici existent es derivaran les línies per a la connexió dels subquadres SAI de l'edifici aulari i l'edifici d'espais comuns.

La potència prevista caldrà ampliar-la fins a 87 kW i per tant caldrà substituir el sistema de mesura d'energia existent i la línia general d'alimentació.

El càlcul d'aquesta potència s'ha realitzat al corresponent annex de càlcul en funció de la potència prevista per a cada circuit i dels coeficients de simultaneïtat aplicats.

Les línies des del quadre existent fins als quadres indicats es realitzaran en muntatge soterrat seguint els traçats indicats als plànols de planta.

Els quadres es muntaran dins els locals i armaris que s'indiquen en els plànols de planta. Les línies elèctriques principals es canalitzaran en safates metàl·liques en muntatge superficial i amb tubs igualment en muntatge superficial.

QUADRES DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

Els quadres (general i secundaris) prevists a instal·lar es relacionen a la taula següent:

Q0	QUADRE GENERAL (EXISTENT)
QA	QUADRE AULARI (AMPLIACIÓ)
QB	QUADRE EDIFIFI SERVEIS (AMPLIACIÓ)
QC	QUADRE CUINA (AMPLIACIÓ)
QS	QUADRE SAI (EXISTENT)
QSA	QUADRE SAI EDIFICI AULARI
QSB	QUADRE SAI EDIFICI ESPAIS COMUNS
QCA	QUADRE CLIMATITZACIÓ EDIFICI AULARI
QCB	QUADRE CLIMATITZACIÓ EDIFICI ESPAIS COMUNS

Tots els quadres seran de tipus mural amb entrada i sortida de cables per la part superior i/o inferiorde tipus metàl·lic amb porta transparent i pany.

Els mecanismes de protecció i control es connectaran en el seu origen a un embarrat, el qual disposarà d'una barra per a la connexió dels conductors de protecció de cada circuit. A aquesta barra es connectarà el conductor de connexió a terra de la instal·lació. Igualment es connectarà a terra l'evolvent de l'armari i la porta.

Els mecanismes de protecció (interruptors magnetotèrmics i diferencials) estaran muntats sobre carrils i podran ser accionats a través de les obertures existents en la placa de muntatge del armari.

Aquesta placa serà interior, quedant inaccessible un cop tancat l'armari, que podrà tancar-se amb clau Es preveurà una reserva d'espai lliure per a futures ampliacions equivalent al 20% del total.

Tots els mecanismes portaran la corresponent etiqueta d'identificació dels circuits. Aquestes etiquetes hauran de ser de Fòrmica o alumini.

La distribució i característiques dels diferents elements de protecció i control s'indiquen els esquemes elèctrics corresponents.

PROTECCIÓ CONTRA SOBREINTENSITATS

Els circuits es protegiran contra els efectes de les sobreintensitats que puguin produir-se degut a sobrecàrregues en els aparells d'utilització, defectes d'aïllament, curtcircuits o descàrregues elèctriques atmosfèriques.

La protecció contra sobreintensitats es realitzarà mitjançant interruptors automàtics magnetotèrmics de tall omnipolar.

El límit de corrent admissible dels conductors quedarà garantit en tot cas per l'interruptor que serà de intensitat nominal igual o inferior a aquest límit d'acord amb els criteris següents:

Ib< In <Iz
Iz< I2 < 1,45 Iz

Ib Intensitat del circuit.
In Intensitat nominal del dispositiu de protecció.
Iz Intensitat màxima admissible del cable.
I2 Intensitat d'actuació del dispositiu de protecció.

La protecció contra curtcircuits estarà garantida per la capacitat de tall de l'interruptor que serà superior a la màxima corrent de curtcircuit previsible en el punt de connexió.

Si l'interruptor que assegura la protecció contra sobrecàrregues no te la capacitat de tall suficient, la protecció contra curtcircuits quedarà garantida per l'interruptor del qual deriva.

Les característiques dels elements de protecció contra sobrecàrregues s'adaptaran al que s'indica a la norma UNE 20.460-4-43.

Els temps d'actuació del dispositiu haurà de complir l'expressió següent:

a) $\sqrt{}$ t = K (S / I) => t = (K2 x S2) / I2

t Durada en segons.
S Secció en mm2.
I Intensitat de curtcircuit efectiva en el punt.
K Constant del tipus de conductor
115 cond. coure aïllant policlorur de vinil
135 cond. coure polietilè reticulat, butil, etilè-propilè

Per altra banda s'ha de complir també

b) (Iccmín)2 x tdp< I2 x tIcc/In

Iccmín Intensitat de curtcircuit.
tdp Temps de dispar dels dispositiu de protecció.
I I2= K2 x S2
tIcc/In Relació entre la Int. de cc. / Int. Nominal del dispositiu de protecció.

Totes les línies i les seves proteccions acompliran les condicions anteriors, i en el Quadre de càlculs elèctrics de l'annex s'especifica, per cadascuna de les línies, el poder de tall dels interruptors automàtics. També s'indiquen les característiques de les protecció contra sobreintensitats i sobrecàrregues a l'esquema de la instal·lació.

PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES INDIRECTES

La protecció contra contactes directes es realitzarà mitjançant dispositius de tall per corrent diferencial residual igual a 30 mA i per posada a terra de les masses metàl·liques.

D'acord amb la ITC BT24, la resistència a terra total de la instal·lació haurà de ser:

Rt<=Is/U

On:

U és la tensió de contacte límit convencional, per a locals secs 50V.
Is és la sensibilitat dels diferencials (0,03 A)

En aquest cas: Rt<= 1.666 Ohms. La posada a terra de la instal·lació garantirà una resistència inferior al 10 Ohms.

PROTECCIÓ CONTRA SOBRETENSIONS

En el quadre principal de la instal·lació disposa d'un dispositiu contra sobretensions permanents que actuarà desconnectant l'interruptor general automàtic (IGA) d'aquest Quadre.

Aquest dispositiu complirà amb la normativa pròpia de la companyia subministradora.

Per altra banda aquest dispositiu servirà també per la protecció contra sobretensions transitòries de la xarxa. El dispositiu de protecció serà per a 'situació controlada' segons el REBT.

CONNEXIÓ A TERRA DE LA INSTAL·LACIÓ

S'ampliarà la xarxa de connexió a terra existent d'acord amb el que s'indica als plànols de planta. A aquesta nova instal·lació es connectaran també les columnes previstes per l'enllumenat de les pistes.

La instal·lació de connexió a terra estarà formada per un elèctrode format per un cable de coure nu de 35 mm² de secció, seguint el perímetre de l'edifici de la nova construcció, al qual es connectaran diferents piquetes d'acer courejat.

La unió entre els diferents elements de la instal·lació de connexió a terra (conductors, piquetes, masses metàl·liques) es realitzarà mitjançant soldadura aluminotèrmica o unions mecàniques de característiques específiques per aquests sistemes.
Donat que l'esquema de distribució serà de tipus TT (segons BT-ITC-08) La resistència prevista de connexió a terra haurà de ser inferior als 37 ohm, considerant una tensió de contacte de 24 V i una valor màxim de sensibilitat dels diferencials de 500mA.

Malgrat això es considera que el valor màxim admès per a aconseguir una correcta connexió a terra, es de 10 ohm. Un cop realitzada la instal·lació haurà de comprovar-se que el valor de projecte (10 ohm) s'ha aconseguit. De no ser així hauran de clavar-se mes piquetes de connexió a terra fins a aconseguir-lo.

Aquesta instal·lació es completarà amb les xarxes equipotencials instal·lades en els locals humits, que tenen com missió igualar els potencials entre les diferents parts metàl·liques d'aquells ambients. Aquesta unió es realitzarà amb conductors aïllats de coure de secció no inferior a 6 mm². Hauran de connectar-se tots els elements metàl·lics que pugin quedar a l'abast del públic.

CONDUCTORS

Naturalesa dels conductors

Els conductors seran de coure electrolític recuit, amb aïllament de les característiques que s'indiquen als diferents apartats d'aquesta memòria

La secció dels conductors a utilitzar, es determinarà tenint en compte la ITC-BT-19, pel que fa a intensitats màximes admissibles i caigudes de tensió, garantint que entre l'origen de la instal·lació i qualsevol punt aquesta és menor del 3 % per les instal·lacions receptores d'enllumenat i del 5% per la resta d'instal·lacions. Aquest valors es calcularan considerant la càrrega de tots els equips susceptibles de funcionar simultàniament. La caiguda de tensió es podrà compensar entre l'obtinguda per la derivació individual i les dels circuits interiors.

En els circuits trifàsics la secció del conductor de neutre serà igual a la dels conductors de fase per tal de considerar possibles desequilibris així com l'efecte dels harmònics deguts a càrregues no lineals.

Per altra banda la secció dels conductors vindrà determinada per la corrent màxima admissible.

La corrent màxima admissible ve determinada per les característiques pròpies del conductor (secció, circuit monofàsic o trifàsic i material d'aïllament) i pel sistema d'instal·lació.

Les corrents màximes admissibles considerades per al càlcul de la secció dels conductors són les que figuren a la taula 1 de la instrucció ITC-BT-19.

Les distribucions trifàsiques es realitzaran amb 5 conductors (3 actius, un de neutre i un de protecció), les monofàsiques es faran amb tres conductors (un actiu, un de neutre i un de protecció).

Identificació dels conductors

Els conductors s'identificaran pel color del seu aïllament. Els conductors de fase seran de color marró o negre, el neutre serà de color blau i s'utilitzarà la identificació verd-groc per als conductors de protecció.

Conductors de protecció

Els conductors de protecció seran del mateix metall que l'utilitzat per als conductors de fase de la instal·lació i per tant la seva secció vindrà determinada pel que s'indica a la taula 2 de la ITC-BT-19:

Secció dels conductors de fase (mm2)	Secció del conductor de protecció (mm2)
S < 16	S (*)
16 < S < 35	16
S > 35	S/2
(*) Mínim de 2,5 si el conductor de protecció no forma part de la canalització però té protecció mecànica (*) Mínim de 4 si el conductor de protecció no forma part de la canalització i no té protecció mecànica	

No s'utilitzaran conductors de protecció comú per instal·lacions de tensions nominals diferents. Els conductors de protecció s'instal·laran en la mateixa evolvent que els dels conductors actius. Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànic i químic, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.

Repartiment de càrregues

Es projecta la distribució de circuits monofàsics de manera que s'obtingui el major equilibri entre fases, tal com indica en l'annex de càlcul de la instal·lació.

Tipus de conductors

Els conductors que alimentin altres subquadres, equips de clima o maquinària seran en general de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació UNE RZ1 0,6/1 KV, no propagador de les flames, emissió de fums i opacitat reduïdes i lliure d'halògens, de 1000 V d'aïllament nominal.

Les característiques d'aquests conductors seran les següents:

Conductor: coure
Flexibilitat: classe 5, segons UNE-EN 60228.
Temperatura màxima en el conductor: 90ºC en servei continu, 250ºC en curtcircuit, segons norma UNE 21123.
Aïllament: Amb mescla especial a base de poliolefines, tipus DIX3.
Coberta: Mescla especial termoplàstica, no propagadora de la flama i opacitat reduïda en l'emissió de fums (no halògens), tipus Z1 i de color negre.
Els cables seran de la classe de reacció al foc mínima Cca, s1b, d1, a1 i estaran marcats d'acord amb lAnnex ZZ de la norma EN 50575:2014
Norma constructiva: UNE 21123-4, Temperatura de servei (instal·lació fixa): -40oC, +90ºC, Tensió nominal de servei: 0,6/1 kV, Assaig de tensió en c.a. durant 5 minuts: 3.500 V, no propagadors de l'incendi, no propagadors de la flama, i amb emissió de fums i opacitat reduïdes.

Les línies interiors d'enllumenat i endolls es realitzaran amb conductors de tensió assignada 750 V, de designació UNE H07Z1-K, no propagador de les flames, emissió de fums i opacitat reduïdes i lliure d'halògens, de 750 V d'aïllament nominal.

Les característiques d'aquests conductors seran les següents:

Conductor: coure
Flexibilitat: classe 5, segons UNE 21022.
Temperatura màxima en el conductor: 70ºC en servei continu, 160ºC en curtcircuit, segons norma UNE 21123.
Aïllament: Amb mescla especial a base de poliolefines, tipus DIX3, en colors negre, blau, marró, gris, groc-verd i vermell
Els cables seran de la classe de reacció al foc mínima Cca, s1b, d1, a1 i estaran marcats d'acord amb lAnnex ZZ de la norma EN 50575:2014
Norma constructiva: UNE 211002., Temperatura de servei (instal·lació fixa): -40oC, +70oC, Tensió nominal de servei: 750V, Assaig de tensió en c.a. durant 5 minuts: 2.000 V, no propagadors de l'incendi, no propagadors de la flama, i amb emissió de fums i opacitat reduïdes.

CANALITZACIONS INTERIORS

Prescripcions generals

Es podrà utilitzar un tub o compartiment comú per a diversos circuits (els conductors estaran aïllats per la tensió assignada més elevada)

En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres no elèctriques, es disposaran de forma que entre las superfícies exteriors d'ambdues es mantingui una distancia mínima de 3 cm. Per altra banda les canalitzacions elèctriques no es situaran per sota d'altres que puguin originar condensacions a no ser que es prenguin les mesures necessàries per evitar els efectes d'aquestes condensacions.
Les canalitzacions elèctriques i les no elèctriques només podran anar dins el mateix canal o conducte de la instal·lació quan es compleixin simultàniament aquestes dues condicions:

- La protecció contra contactes indirectes està assegurada per algun dels sistemes indicats en la instrucció ITC-BT-24, considerant les conduccions no elèctriques, quan siguin metàl·liques, com elements conductors.

- Las canalitzacions elèctriques estan convenientment protegides contra els perills que pot suposar la seva proximitat a les altres canalitzacions tenint en compte les característiques d'aquestes i els fluids canalitzats.

- L'accessibilitat de les canalitzacions haurà de permetre la fàcil maniobra, inspecció i accés a les connexions.

- Les canalitzacions elèctriques s'establiran de forma que mitjançant la convenient identificació dels seus circuits i elements, es pugui procedir en tot moment a reparacions, transformacions, etc.

Condicions particulars

El sistema d'instal·lació seleccionat és el de conductors aïllats dins tubs protectors.

Els cables utilitzats seran de tensió assignada no inferior a 450/750 V i els tubs compliran el que s'estableix en la ITC-BT-20.

Pas a través d'elements de la construcció

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com murs, envans i sostres es realitzarà d'acord amb les prescripcions següents :

No es realitzaran connexions o derivacions dels cables en aquests passos.

Les canalitzacions es protegiran contra els deterioraments mecànic, químic i els efectes de la humitat
Es prendran les mesures necessàries per evitar el pas d'aigua per les canalitzacions elèctriques.

En el cas que las canalitzacions siguin de natura diferent a una i l'altra banda del pas aquest s'efectuarà amb la canalització corresponent al local de prescripcions més severes.

Per la protecció mecànica del cables en la longitud del pas, es disposaran dins tubs normals o motllures si la longitud es igual o inferior a 20 cm. Si la distància es superior els tubs hauran de ser de característiques iguals a les indicades en la taula 3 de la ITC-BT-21

Tipus i característiques de les canalitzacions

La connexió de les línies distribució s'ha previst realitzar-la amb conductors multipolars de 0,6/1 kV d'aïllament. Aquest conductors es portaran sobre canals metàl·liques o plàstiques amb tapa segons norma UNE-EN 50085.

Per a les distribucions a punts d'enllumenat i endolls s'utilitzaran tubs plàstics rígids en muntatge superficial. Aquest tubs es classificaran i compliran amb la norma UNE-EN 50086.

Les característiques dels tubs rígids seran les que s'indiquen a la taula 1 de la ITC-BT-21

Característica	Codi	Grau
Resistència a la compressió	4	Forta
Resistència a l'impacte	3	Mitjana
Temperatura mínima d'instal·lació servei	2	- 5 ºC
Temperatura màxima d'instal·lació servei	1	+ 60 °C
Resistència al curvat	1-2	Rígid/curvable
Propietats elèctriques	1-2	Continuïtat elèctrica/aïllant
Resistència a la penetració d'objectes sòlids	4	Contra objectes D ≥ 1mm
Resistència a la penetració de l'aigua	2	Contra gotes d'aigua en caiguda vertical quan el sistema de tubs està inclinat 15 °
Resistència a la corrosió de tubs metàl·lics i composats	2	Protecció interior i exterior mitjana
Resistència a la tracció	0	No declarada
Resistència a la propagació de la flama	1	No propagador
Resistència a las carregues suspeses	0	No declarada

Els diàmetres a emprar en funció del nombre i secció dels conductors vindrà donat per la taula 2:

Secció nominal de los conductors unipolars (mm2)	Diàmetre exterior dels tubs (mm)				
	Número de conductors				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	--
185	50	63	75	--	--
240	50	75	--	--	--

Per a més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

Les característiques dels tubs curvables per a instal·lacions en parets i sostres seran les que s'indiquen a la taula 3 de la ITC-BT-21:

Característica	Codi	Grau
Resistència a la compressió	2	Lleugera
Resistència a l'impacte	2	Lleugera
Temperatura mínima d'instal·lació servei	2	- 5 °C
Temperatura màxima d'instal·lació servei	1	+ 60 °C
Resistència al curvat	1-2-3-4	Qualsevol de les especificades
Propietats elèctriques		No declarades
Resistència a la penetració d'objectes sòlids	4	Contra objectes D ≥ 1 mm
Resistència a la penetració de l'aigua	2	Contra gotes d'aigua en caiguda vertical quan el sistema de tubs està inclinat 15 °
Resistència a la corrosió de tubs metàl·lics i composats	2	Protecció interior i exterior mitjana

Resistència a la tracció		No declarada
Resistència a la propagació de la flama	1	No propagador
Resistència a las carregues suspeses		No declarada

Els diàmetres a emprar en funció del nombre i secció dels conductors vindrà determinat per la taula 5:

Secció nominal de los conductors unipolars (mm2)	Diàmetre exterior dels tubs (mm)				
	Número de conductors				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	5o
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
95	40	5o	63	75	75
120	40	63	75	75	-
150	50	63	75	-	--
185	50	75	--	--	-
240	63	75	--	--	--

Les connexions entre conductors es realitzaran en l'interior de caixes de material aïllant. La unió dels conductors es realitzarà mitjançant borns de connexió o regletes, però mai per simple retorciment
Les connexions entre conductors es realitzaran en l'interior de caixes de material aïllant. La unió dels conductors es realitzarà mitjançant borns de connexió o regletes, però mai per simple retorçat.

CANALITZACIONS SOTERRADES

Per les canalitzacions soterrades s'utilitzaran tubs flexibles corrugats de doble capa de polietilè d'alta densitat de diàmetre nominal de 90 mm. S'instal·larà un tub per a cada circuit.

Les característiques seran les següents:

- Estaran fabricats en Polietilè d'alta densitat amb estructura de doble paret, llisa interior i corrugada exterior, unides per termofusió.

- Els diàmetres a utilitzar, segons els casos seran 90 mm. d'exterior i 78 mm. interior o 110 mm. d'exterior i 95 mm. interior. Hauran de portar una guia o fiador pel pas del cable.

- La resistència a l'aixafada per a deformació serà de 5% > 450 N.

- La resistència a l'impacte per a una massa de 5 Kg. serà pel tub de 90 mm de 20 J per a una altura de 400 mm. i pel tub de 110 mm de 28 J per a una altura de 570 mm.

- Complirà la norma EN50086 que portarà marcada en la coberta exterior, així com la data de fabricació.

- Les característiques tècniques seran facilitades pel fabricant a la Inspecció Facultativa pel seu examen.

- Hauran de suportar com a mínim sense cap deformació, la temperatura de 60º C.

- S'instal·laran pericons de registre en els canvis de direcció i en les derivacions als quadres i columnes.

- Els pericons de registre en els canvis de direcció seran com a mínim de 40x40 cm o del valor que s'indiqui en els plànols de planta.

- Les tapes i marcs dels diferents pericons tindran les següents característiques:

- La tapa serà de fosa ISO 1083/EN1563. Compliran amb la norma UNE EN 124. Seran de superfície metàl·lica antilliscant. Incorporaran les lletres E.P. o bé Enllumenat Públic. Hauran de ser extraïbles, obrir més de 90º i com a màxim 120º i hauran de tenir un dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a 90º. El desbloqueig i obertura serà amb clau codificada.

- Els marcs, amb canal interior amb l'aïllament de la tapa i amb base inferior prou dimensionada per a millor repartiment de la càrrega. Serà d'acer galvanitzat en calent, laminat segons ISO 630.

CÀLCUL DE LA INSTAL·LACIÓ

Per al càlcul de la potència a contractar i de les seccions dels conductors de cada circuit, s'ha utilitzat un full de càlcul. Els resultats obtinguts s'hi troben a l'annex corresponent. El procediment de càlcul s'explica en els apartats següents.

Càlcul de la potència a contractar

El càlcul de la potencia a contractar es basa en les potències previstes per a cada circuit que són utilitzades per al càlcul de la secció necessària.
A cadascuna d'aquestes potències se li assigna un coeficient de simultaneïtat respecte a les altres càrregues en funció de la utilització prevista. La suma dels productes de les càrregues previstes multiplicades pels seus factors de simultaneïtat dóna la potència simultània de la instal·lació.
En base a aquest valor es selecciona el mòdul normalitzat de contractació immediatament superior que és el que es considera com la potència necessària a contractar.

Càlcul dels conductors

El càlcul de la secció dels conductors s'ha fet amb un full de càlcul que determina la secció necessària per a aconseguir una caiguda de tensió igual o inferior a la exigida i de forma que la corrent que circuli pel cable sigui igual o inferior a l'admissible segons les taules corresponents del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries.

Les dades necessàries per a realitzar aquest càlcul (sector esquerra del full) són les següents:

Potència (P)	Potència activa del circuit en W.
Factor (Fc)	Factor de càlcul utilitzat per a dimensionar la secció del conductor en els cas de determinats circuits.
	Per a enllumenat amb làmpades de descàrrega aquest factor serà igual a 1,8 segons la instrucció tècnica complementària ICT-BT-09, per alimentació a motors es faran servir els coeficients indicats en la instrucció ICT-BT-47.
Cos fi	Valor del factor de potència previst per al circuit.
Longitud (L)	Longitud de la línia a calcular en m.
e. adm (e)	Caiguda de tensió en tant per cent admissible per a la línia segons el criteri de càlcul o la seva utilització (per exemple 1% per a línies generals d'alimentació, 2% per a línies a subquadres, 3% per a circuits finals d'enllumenat i 5% per circuits d'altres usos).
	Aquests valors són la màxima caiguda admissible al final de la línia, acumulant-se els valors de les caigudes dels trams anteriors.
Origen	Indica el número de la línia anterior en cas de que derivi d'una altra.
F. agrp (Fa)	Factor de correcció a considerar segons UNE 20.460
S. mín	Límit de secció mínima desitjada
F. sim	Factor de simultaneïtat per al càlcul de la potència a contractar segons s'ha indicat al punt anterior
S. comp	Indica si la potència del circuit ha de considerar-se per al càlcul de la potència a contractar del subministrament complementarien instal·lacions amb dos subministraments.
Codi	Codificació numèrica de 3 o 4 dígits de les característiques del circuit, tipus de cable, aïllament i tipus d'instal·lació segons la clau següent:

1er dígit - característiques del circuit
1 - circuit monofàsic (fase-neutre)
2 - circuit monofàsic (fase-fase)
3 - circuit trifàsic
4 - circuit trifàsic amb neutre

2on dígit - tipus de cable:
1 - H07V (750 V)
2 - H07Z1 (750 V)
3 - VV 0,6 / 1 kV
4 - RV 0,6 / 1 kV
5 - RZ1 0,6 / 1 kV

3er-4rt dígit – Sistemes d'instal·lacions:
A1 - Conductors aïllats en tubs encastats en parets aïllants.
A2 - Cables multiconductors en tubs encastats en parets aïllants.
B1 - Conductors aïllats en tubs en muntatge superficial o encastats en obra.
B2 - Cables multiconductors en tubs en muntatge superficial o encastats en obra.
C - Cables multiconductors directament sobre la paret.
E - Cables multiconductors a l'aire lliure. Distància a la paret no inferior a 0,3 D.
F - Cables unipolars en contacte mutu. Distància a la paret no inferior a D
G - Cables unipolars en contacte mutu. Distància a la paret no inferior a D
H - Cables unipolars en muntatge soterrat sota tub.
J - Cables multiconductors en muntatge soterrat sota tub.

Les fórmules utilitzades per als càlculs són les següents :

Per circuits trifàsics:

$$e = \frac{100 \cdot P \cdot Fc \cdot L}{48 \cdot \cos\varphi \cdot S \cdot U}$$

$$I = \frac{P \cdot Fc}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi}$$

Per circuits monofàsics:

$$e = \frac{100 \cdot P \cdot Fc \cdot 2L}{48 \cdot \cos\varphi \cdot S \cdot U}$$

$$I = \frac{P \cdot Fc}{U \cdot cos\varphi}$$

On

P Potència transportada per circuit
Fc Factor de correcció
L Longitud del circuit
Cos φ Factor de potència
S secció en mm2
U tensió del circuit.

NORMATIVA

- REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. InstruccionesTécnicasComplementarias
  RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

- Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 “Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recargadevehículoseléctricos”, del Reglamento electrotécnico de bajatensión, y se modificanotrasinstruccionestécnicascomplementarias del mismo.
  RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)

- CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d’energia elèctrica
  RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

- Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalacionedeenergíaeléctrica
  RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

- Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneaseléctricas de alta tensión y susinstruccionestécnicascomplementarias, ITC-LAT 01 a 09
  RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).

- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centraleseléctricas y centros de transformación
  RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)

- Normas sobre ventilación y acceso de ciertoscentros de transformación
  Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

- Conexión a red de instalaciones de producción de energíaeléctrica de pequeña potencia
  RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)

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

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

- Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús noinscrites al Registre d’instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)
  Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d’Energia i Mines

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

- Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d’enllaç elèctriques de baixa tensió
  Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d’Energia i Mines

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

S'ha previst la realització d'una instal·lació fotovoltaica en règim d'autoconsum. Aquesta tipologia es considera les més adequada per a establiments amb un consum predominant en hores diürnes.

Mòduls FV

S'ha previst la instal·lació d'un total de 33 captadors fotovoltaics model JA PANEL FV 460 WP MONOCRIST MBB/HC/BS 144 CEL 1000V, de la sèrie JAM72S20 445-470/MR, referència 6420015016 de la firma 'JA SOLAR' o equivalents.

Aquest són mòduls fotovoltaics monocristal·lins amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials.

Les principals característiques són:

- Potència nominal Wp: 460
- Tecnologia monocristal·lina
- Dimensions: 2.112 x 1.052 x 35 mm (amb toleràncies de +/- 2 mm)
- Pes: 24,70 kg
- Tolerància de potència màx: 0 - 5W
- Eficiència mòdul: 20,70%
- Voltatge en màxima potència: 42,13 V
- Corrent en màxima potència: 11,49 A
- Voltatge en circuit obert VOC: 50,01 V
- Corrent de curtcircuit: 11,45 A

Inversor FV

L'inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa previst serà trifàsic, per a una potència nominal de 15 kW i potència màxima d'entrada de 22,5 kW, amb 2 seguidors MPPT per a 3 entrades, model GH 2MPPT 15 KW 400W, referència 6421000309 de la firma 'GREEN HEISS' o equivalent.

Les principals característiques són:

- Eficiència màxima: 98,70%

Entrada

- Màx. potència d'entrada: 22,5 kWp
- Màx. tensió d'entrada: 1.100 V
- Tensió d'entrada inicial: 180 V
- Rang de tensió dels MPPT: 160 V ~ 950V
- Màx. intensitat per MPPT: 12,5 A
- Quantitat de MPPT: 2

Sortida

- Potència nominal de sortida: 15.000 W
- Màx. potència de sortida: 16.500 VA
- Tensió nominal de xarxa: 400 V
- Freqüència nominal de xarxa: 50 Hz
- Factor de potència: -0,8...0,8
- Màx. intensitat de sortida 25 A

Protecció

- Protecció contra polaritat inversa CC
- Protecció de curtcircuit CA
- Protecció de sobrecorrent de sortida
- Protecció anti illa
- Seccionador CC
- Monitorització d'aïllament

Visualització Indicadors LED
Comunicacions modbus / wifi / ethernet (opcional)

Dades generals:

- Dimensions (alt x ample x fons): 480 x 440 x 200 mm
- Pes: 23,5 kg
- Visualització Indicadors LED
- Comunicacions modbus / wifi / ethernet (opcional)

Quadres elèctrics i proteccions

<u>Quadre elèctric de protecció de corrent continua (CC)</u>

Quadre de corrent contínua tipus SOLVER STC3IP, referència 6427000023, de la firma SOLVER, amb entrada per a 3 strings FV i 2 sortides a inversor, amb fusibles de 15 A, descarregador de sobretensions de 1000V i interruptors seccionadors de sortida, amb sistema de mesura d'energia y monitorització (GH ADVANCE, rerferència 6421000942) que permet monitoritzar els strings de cara al manteniment preventiu i correctiu de la xarxa.

<u>Quadre elèctric de protecció de corrent alterna (CA)</u>

Quadre de corrent alterna amb tots els dispositius de protecció, comandament i senyalització que s'indiquen en l'esquema elèctric del quadre, tots de la firma 'Hager' . Muntat dins un armari de superfície tipus ABB Mistral de dimensions 250x430x154mm o similar, amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolació dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions. Protecció de sobretensions transitòries tipus 2 de Cirportect.

Xarxa de distribució

La xarxa de distribució comprèn tots els conductors que transporten l'energia elèctrica des dels mòduls fotovoltaics fins al punt de connexió amb el quadre general del centre.
Els mòduls fotovoltaics estaran convenientment subjectes als suports de formigó que s'han previst instal·lar sobre la coberta mitjançant fixacions mecàniques.

Circuit de CC del camp fotovoltaic

És el tram comprés entre els mòduls de cadascun dels subcamps fotovoltaics i l'inversor de connexió a xarxa (CC/CA).

En aquest circuit s'utilitza cable unipolar, format per conductors del tipus ZZ-F / H1Z2Z2-K amb aïllament i coberta exterior d'elastòmer termostable lliure d'halògens 0,6/1kV(Cu) 1,8 kV C.C. Eca resistent a la intempèrie treballant a temperatures ambients extremes, des de -40ºCfins a +90ºC.

La instal·lació serà a l'aire, amb tub de protecció per on discorren l 'agrupació de tots els cables per la mateixa coberta fins a la caixa de protecció i des d'aquest fins a l'inversor passant per una canalització superficial.
Totes les línies de corrent continu hauran de portar identificat el nom i la polaritat.

Circuit de connexió inversors CA

Aquest circuit està comprés entre la sortida de l'inversor i el quadre de proteccions AC fins al quadre de baixa tensió de la instal·lació.

El primer tram està comprés entre l'inversor i el quadre de proteccions d'alterna. Per a aquest tram s'utilitzarà conductor unipolar del tipus RV amb aïIament de PVC 0,6/1kV (Cu) flexible o equivalent, instal·lat sota canalització superficial.

El segon tram està comprès entre el quadre d'alterna fins l'entrada prèvia al quadre de protecció (QP) de la instal·lació, en el propi embarrat. Pera aquest circuit s'utilitzarà cable del tipus RZ1 amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a base de poliolefina (Z1)0,6/1kV (Cu) (AS) Cca-s1b,d1,a1 flexible o equivalent.

La línia que va des de la caixa de proteccions d'alterna fins al quadre de protecció i mesura estarà composta per un cable tripolar format per conductors de la mateixa secció tant per les fases actives com per al conductor neutre.

La instal·lació serà superficial sota tub de PVC. El cablejat és dirigit fins al quadre de protecció i mesura.

Totes les línies de corrent altern hauran de portar identificat el nom.

Proteccions d'interconnexió

El sistema FV ha d'incorporar proteccions específiques per la interconnexió de màxima i mínima freqüència i el rang de tensió corresponent en CA.

Protecció contra contactes directes

La instal·lació s'efectuarà de manera que les parts actives no siguin accessibles a les persones protegint convenientment les caixes de derivació i embornament a receptors, segons la Instrucció ITC-BT-24.

Es recobriran les parts actives de la instal·lació amb aïllament adequat que limiti la corrent de contacte a un màxim de 1 mA.

Protecció contra contactes indirectes

S'evitaran utilitzant interruptors diferencials d'alta sensibilitat que actuen desconnectant la instal·lació quan es produeixi una tensió indirecta del valor igual o superior a 24 volts.

Donat que utilitzem diferencials de Is = 0,03 A i 0,3 A, es complirà la condició anterior.

Protecció contra sobreintensitats

S'han col·locat interruptors magnetotèrmics per aconseguir una bona protecció contra sobreintensitats i tallacircuits.

La intensitat màxima admissible dels interruptores magnetotèrmics serà inferior a la intensitat màxima admissible de la mínima secció de cable del circuït i derivacions a les quals estan protegint.

Connexió a terra

La posta a terra de la instal·lació fotovoltaica serà la pròpia de l'edifici. Totes les masses de la instal·lació fotovoltaica quedaran connectades a aquesta presa de terra.

Les característiques d'aquest sistema es troben descrites a l'apartat corresponent de a la secció de baixa tensió d'aquesta memòria.

Càlcul de les línies de distribució

Pel càlcul de la secció dels conductors s'han utilitzat els criteris de màxima caiguda de tensió i el del màxim corrent admissible amb els mateixos criteris que el indicats per a la instal·lació de baixa tensió.

Segons l'apartat 5 de la ITC-BT-40, la caiguda de tensió de la tensió nominal entre el generador i el punt de interconnexió a la xarxa de distribució pública, no serà superior a 1,5% per la intensitat nominal.

Aquest percentatge s'aplica de forma separada per als circuits de corrent alterna i continua, tenint en compte que cada zona te la seva pròpia tensió nominal.

Línies de corrent continua

La caiguda de tensió màxima que s'admetrà serà del 1,5%, amb el generador fotovoltaic treballant en el punt de màxima potencia i en condicions estàndard de mesura.

La secció de la línia es calcularà segons la expressió següent:

$$S_{DC} = \frac{2 \cdot L_{DC} \cdot I_{DC}}{56 \cdot \Delta V_{DC}}$$

On:

S_{DC} Secció dels conductors de corrent continua. (mm²)
L_{DC} Distancia a cobrir amb un circuit de corrent continua (m)
I_{DC} Intensitat nominal que circula per el circuit de corrent continua (A)
ΔV_{DC} Caiguda de tensió en el circuit de corrent continua (V)

Línies de corrent alterna

La caiguda de tensió màxima que s'admetrà serà del 1,5%, amb el ondulador treballant a la seva potencia nominal.

La secció de la línea es calcularà segons la expressió següent:

$$S_{3AC} = \frac{\sqrt{3} \cdot L_{3AC} \cdot I_{3AC}}{56 \cdot \Delta V_{3AC}}$$

On:

$S3_{AC}$Secció dels conductors de corrent alterna. (mm²)
$L3_{AC}$Distancia a cobrir amb un circuit de corrent alterna (m)
$I3_{AC}$Intensitat nominal que circula per el circuit de corrent alterna (A)
ΔV_{3AC}Caiguda de tensió en el circuit de corrent alterna (V)

Intensitat màxima

Segons l'apartat 5 de la ITC-BT-40, el cable haurà d'estar dimensionat per una intensitat no inferior al 125% de la màxima int

ENLLUMENAT

DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació d'enllumenat es pot considerar dividida en tres sistemes diferents:

- Enllumenat dels espais interiors (aules, oficines, serveis, circulacions, etc.)
- Enllumenat exterior.
- Enllumenat d'emergència

Per a cadascun d'aquest serveis s'han utilitzat criteris diferenciats per tal d'aconseguir els objectius necessaris per a cada aplicació que a continuació es descriuen.

ENLLUMENAT DELS ESPAIS INTERIORS

Disseny de la instal·lació

Pel disseny de la instal·lació es consideren els tres factors fonamentals que determinen el confort visual de la instal·lació d'enllumenat:

- Nivell d'il·luminació
- Índex de reproducció del color
- Índex d'enlluernament

Nivells d'il·luminació i uniformitat

S'adoptaran com nivells mitjos mínims d'il·luminació i uniformitats mitges per al càlcul de la instal·lació els següents valors:

Area - Ús	Em	Um
Aules	300 lux	0,40
Despatxos	500 lux	0,40
Circulacions	150 lux	0,40
Lavabos i serveis	200 lux	0,40

Reproducció de color

L'índex de reproducció cromàtica dels equips a utilitzar en l'enllumenat interior no haurà de ser inferior al 85 %, amb una temperatura de color de 4.000 °K.

Enlluernament

Per a evitar l'enlluernament s'han triat llumeneres apantallades o amb difusors, que en condicions normals d'us impedeixen la visió directa de la font de llum. L'índex d'enlluernament unificat (UGR) de les llumeneres no superaran els següents valors:

Area - Ús	UGR max
Circulacions	25
Aules i espais docents	19
Lavabos i serveis	25
Biblioteca	19
Despatxos	19

Elements de la instal·lació d'enllumenat

S'han seleccionat diferents tipus llumeners en funció de les característiques d'ús i necessitats lumíniques de cada espai.

A continuació s'indiquen les dimensions i característiques principals de les llumeneres:

Aules, sala de professors, direcció i espais de circulació

Es muntaran llumeneres decoratives lineals per a muntatge superficial amb difusor policarbonat opal i cos de planxa d'alumini extrusionat, per a làmpada led amb una temperatura de color a determinar, per a làmpada LED segons característiques indicades als plànols per a cada espai, model JDFU-47-DO, de la firma 'JDOS' o equivalent d'idèntiques característiques.

Aquestes mateixes llumeners incorporaran els kits d'emergència per a l'enllumenat de senyalització i emergència d'aquest espais.

A les pissarres es disposarà d'una il·luminació específica amb una encesa independent de les de l'aula.

En les zones humides i/o amb risc d'impactes (vestidors, cuina, magatzems, etc.) es muntaran llumeneres decoratives lineals per a muntatge superficial amb difusor policarbonat opal i cos de planxa d'alumini extrusionat, IP65 per a làmpada LED amb una temperatura de color a determinar, model JDFU-58-LZ, de la firma 'JDOS' o equivalent d'idèntiques característiques.

Càlcul de la instal·lació

El càlcul lumínic s'ha realitzat amb l'aplicació DIALUX i utilitzant els informes fotomètrics del fabricants. El càlcul es troba a l'annex corresponent.

ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

Amb el fi de dotar els edificis d'un enllumenat de socors en cas de falta del subministrament de la xarxa de la companyia, o per descens de la tensió per sota del 70 % del valor nominal, s'han previst equips d'emergència que proporcionin una il·luminació que permeti senyalitzar les sortides i il·luminar de forma suficient les vies d'evacuació del edifici i els equips de protecció contra incendis.

En principi l'enllumenat d'emergència s'integrarà en els propis equips d'enllumenat general.

On s'ha previst llumeneres d'emergència independents es muntaran equips per a enllumenat d'emergència i senyalització per a làmpada LED amb autonomia superior a 1 hora, acumuladors de Ni-Cd, construïdes d'acord amb norma UNE 20-392-75, de 400 lm i 60 m2 de cobertura, tipus Hydra LD + KitB de 'DAISALUX' per a encastar o muntar superficialment, o similar d'idèntiques característiques.

La situació de les llumeneres compliran amb les següents condicions:

a) Es situaran com a mínim a 2 m per sobre del nivell de l terra

b) Es disposarà una a cada porta de sortida i en posicions en les que sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat. Com a mínim es disposaran en els següents punts:

- A les portes existents En els recorreguts d'evacuació
- A les escales, de tal forma que cada tram d'escala rebi il·luminació directa.
- A qualsevol altre canvi de nivell
- Als canvis de direcció i a les interseccions de passadissos..

L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació assolirà com a mínim el 50% del nivell d'il·luminació requerit passats 5s de la fallada de tensió i el 100% passats 60s.

La instal·lació complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació durant una hora, com a mínim, a partir de l'instant en què tingui lloc la fallada:

a) En les vies d'evacuació l'amplària no excedeixi de 2 m, la il·luminació horitzontal a terra ha de ser, com a mínim, 1 lux al llarg de l'eix central i 0,5 lux a la banda central que comprèn almenys la meitat de l'amplada de la via. Les vies d'evacuació amb amplada superior a 2 m poden ser tractades com diverses bandes de 2 m d'amplada, com a màxim.

b) En els punts en els quals estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució de l'enllumenat, la il·luminació horitzontal serà de 5 lux, com a mínim.

c) Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la il·luminació màxima i la mínima no ha de ser més gran que 40:1.

d) Els nivells d'il·luminació establerts s'han d'obtenir considerant nul el factor de reflexió sobre parets i sostres i contemplant un factor de manteniment que englobi la reducció del rendiment lluminós a causa de la brutícia de les lluminàries i a l'envelliment de les làmpades.

e) Per tal d'identificar els colors de seguretat dels senyals, el valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra de les làmpades serà 40.

COMPLIMENT DELS VALORS LÍMIT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació complirà amb els valors d'eficiència energètica que es determinen a la secció HE 3 del vigent CTE, en especial als paràmetres que es detallen a continuació:

Valor de la Eficiència Energètica de la Instal·lació (VEEI)

L'expressió per a calcular el *valor de la eficiència energètica de la instal·lació* VEEI (W/m2) de cada zona per cada 100 lux es la següent:

$$VEEI = \frac{P.100}{S.E_m}$$

P potència de la làmpada més l'equip auxiliar (W)
S superfície il·luminada (m2)
E_m la il·luminància mitjana horitzontal mantinguda (lux)

Valors límit d'eficiència energètica de la instal·lació

Zones d'activitat diferenciada	VEEI límit
Administratiu en general	3
Aules i laboratoris (2)	3,5
Recintes interiors no descrits en aquest llistat	4
Zones comuns (4)	4
Magatzems, arxius, sales tècniques i cuines	4
Espais esportius (5)	4
Biblioteques, museus i galeries d'art	5
Zones comuns en edificis no residencials	6
Sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions, sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències	8

(2) Inclou la instal·lació d'enllumenat de l'aula i les pissarres de les aules d'ensenyament, sales de lectura, etc.

(4) Espais utilitzats per qualsevol persona usuari com rebedor, vestíbuls, passadissos, escales, espais de trànsit de persones, banys públics, etc

(5) Inclou les instal·lacions d'enllumenat del terreny de joc i grades d'espais esportius tant per activitats d'entrenament i competició, però no s'inclou la instal·lació d'enllumenat necessàries per a retransmissions televisades. Les grades son assimilables a zones comuns del grup (1)

Potència instal·lada a l'edifici

La potència instal·lada en enllumenat, tenint en compte la potència de làmpades i equips auxiliars, no superarà els valors següents:

Administratiu	12 W/m2
Docent	15 W/m2

SISTEMES DE REGULACIÓ I CONTROL

Per al disseny del sistema de regulació i control de l'enllumenat s'han seguit les prescripcions del CTE-HE3.

La instal·lació disposarà de reguladors de nivell lumínic per al control de les línies d'il·luminació situades al costat de les finestres.

En els lavabos i altres espais de serveis amb estances de poca durada la encesa es realitzarà mitjançant detectors de presència

NORMATIVA

- CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
  RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

- Real Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves Instruccions tècniques complementàries EA-01 i EA-02.

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

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

- Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

- Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

- Norma UNE 12464-1: La il·luminació dels llocs de treball interiors

CLIMATITZACIÓ

DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ

Per evitar la instal·lació d'equips generadors amb consum de combustibles fòssils es proposa realitzar una instal·lació basada en la producció d'energia tèrmica amb bombes de calor.

Es preveu utilitzar unitats de bomba de calor aire-aigua, amb equip hidràulic integrat, que es muntaran en els espais previstos a cadascun dels edificis.

Donat que les aules necessiten un cabal considerable de renovació d'aire, habitualment s'utilitzen equips de ventilació amb recuperadors d'energia. En aquesta instal·lació s'ha previst instal·lar equips d'aquestes característiques equipats amb una bateria d'aigua per incrementar la temperatura de l'aire d'impulsió i realitzar la calefacció per aire.

La impulsió es realitzarà mitjançant difusors lineals (de les característiques indicades en els plànols) i retorn per reixa. Els equips es situaran a la coberta, sobre cadascun dels espais a climatitzar, així com la distribució d'aire que es farà també per la coberta.

Els recintes de espais i racons i el gimnàs es climatitzaran amb unitats de tractament d'aire amb recuperadors rotatius i bateries d'aigua, donat que pel gran cabal necessari a recircular s'ha considerat com una millor opció.

La distribució de l'aire en aquests espais es realitzarà amb la utilització dels elements terminals (reixes, toveres, etc). que es mostren en els plànols de planta de la instal·lació.

Les unitats de bomba de calor i els hidrokits corresponents es muntaran també a les cobertes dels edificis.

Es preveu el muntatge de dues unitats, una per a cada edifici.

Aquest sistema possibilita la refrigeració dels espais docents en els mesos de més calor si es considera necessari.

El control de la temperatura i del funcionament de cada unitat es realitzarà a través del termòstat que s'instal·larà a cada local. També s'ha previst un control general del sistema per poder fixar horaris, temperatures màximes i altres paràmetres generals del sistema.

Els equips a instal·lar es descriuen més endavant en aquest capítol d'aquesta memòria.

Les càrregues de clima han estat determinades pel sistema que més endavant es descriu en aquesta memòria.

Els resultats obtinguts s'indiquen de forma resumida a la taula següent. El càlcul detallat es pot trobar en els annexes de càlcul corresponents.

BENESTAR I HIGIENE

Temperatura operativa i humitat relativa

Les condicions interior de disseny de la temperatura operativa i de la humitat relativa s'han fixat en base a l'activitat metabòlica de les persones, grau de vestimenta i percentatge estimat d'insatisfets (PPD).

S'han considerat el valors estàndard per a persones amb activitat metabòlica sedentària d'1,2 met, amb grau de vestimenta de 0,5 clo a l'estiu i 1 clo a l'hivern i un PPD entre el 10 i el 15%, i per tant s'han seleccionat el valors següents:

Estació	Temperatura operativa (ºC)	Humitat relativa (%)
Estiu	23 .. 25	45 .. 60
Hivern	21 .. 23	40 .. 50

El càlcul de les càrregues s'ha realitzat adoptant els següents valors com paràmetres de càlcul:

Estació	Temperatura operativa (ºC)	Humitat relativa (%)
Estiu	25 (gimnàs) – 27	55
Hivern	21	40

Al canviar-les condicions exteriors la temperatura operativa es podrà variar entre els dos valors calculats per a les condicions extremes de disseny.

D'acord amb el Departament pel que fa a les temperatures òptimes de confort tèrmic cal adoptar les que estableix el RD 14/2022 de mesures per l'estalvi energètic on s'estableix una TºC interior mínima a l'estiu 27ºC.

En el cas del gimnàs, excepcionalment, s'accepta que la temperatura mínima sigui de 25ºC ja que es durà a terme activitat lleugera en aquest espai.

Velocitat mitjana de l'aire

La velocitat de l'aire en la zona ocupada es mantindrà dins els límits de benestar tenint en compte l'activitat de les persones i la seva vestimenta, així com la temperatura de l'aire i la intensitat de la turbulència.

Donat que el sistema adoptat es de difusió per mescla el valor límit de la velocitat de l'aire vindrà donat per l'expressió següent, considerant un a turbulència del 40% i un PPD per corrents d'aire del 15%:

$$V = t /100 – 0,07 \ \ m/s$$

Substituint el valor de la temperatura per l'adoptat per condicions d'hivern:

$$V= 22 / 100 – 0,07 = 0,15 \ m/s$$

La velocitat podrà resultar superior, només en llocs de l'espai que estiguin fora de la zona ocupada, depenent de el sistema de difusió adoptat o del tipus d'unitats terminals emprades.

Categoria de la qualitat de l'aire interior

L'edifici disposarà, tal com s'ha descrit, d'un sistema de ventilació per a l'aportació del suficient cabal d'aire exterior per evitar, en els diferents locals en què es realitzi alguna activitat humana, la formació d'elevades concentracions de contaminant.

Pel tipus d'us de l'edifici o dels diferents espais que l'integren la qualitat de l'aire interior correspondrà a una de les categories indicades a l'apartat IT.1.14.2.2 del RITE.

En aquest cas la categoria corresponent serà la IDA1 per a les aules i IDA2 per a la sala de professors i despatx de direcció.

Categoria de la qualitat de l'aire interior

L'edifici disposarà, tal com s'ha descrit, d'un sistema de ventilació per a l'aportació del suficient cabal d'aire exterior que eviti, en els diferents locals en què es realitzi alguna activitat humana, la formació d'elevades concentracions de contaminants.

Pel tipus d'us de l'edifici o dels diferents espais que l'integren la qualitat de l'aire interior correspondrà a una de les categories indicades a l'apartat IT.1.14.2.2 del RITE.

En aquest cas les categories corresponents seran la IDA2 i IDA3.

Cabal mínim de l'aire de ventilació exterior

El càlcul del cabal mínim de ventilació per aconseguir la categoria de qualitat de l'aire interior indicada es calcula d'acord amb el mètode indirecte del cabal d'aire per persona.

Es faran servir aquests valors de la taula 1.4.2.1 donat que es considera que les persones tenen una activitat metabòlica al voltant d'1,2 met, la producció de substàncies contaminants per fonts diferents de l'ésser humà es baixa i no està permès fumar.

Per tant els cabals d'aire correspondran als indicats per a cada categoria assenyalada, d'acord amb el que s'indica a la taula següent:

Cabals d'aire exterior en dm^3/s per persona		
Categoria		dm^3/s per persona
	IDA 1	20
X	IDA 2	12,5
X	IDA 3	8
	IDA 4	5

Per als espais no dedicats a ocupació humana permanent s'utilitzarà el mètode indirecte del cabal d'aire per unitat de superfície i per tant s'aplicaran els valors de la taula següent

Cabals d'aire exterior en dm^3/s per unitat de superfície en espais no dedicats a ocupació humana permanent		
Categoria		$dm^3/ (s \cdot m2)$
	IDA 1	No aplicable
X	IDA 2	0,83
X	IDA 3	0,55
	IDA 4	0,28

Filtració de l'aire exterior de ventilació

L'aire exterior s'introduirà convenientment filtrat a l'interior de l'edifici. La classe de filtració mínima a utilitzar estarà en funció de la categoria determinada per l'aire interior i de la qualitat de l'aire exterior.

Donat que la instal·lació està en un entorn urbà s'ha considerat una qualitat de l'aire exterior ODA2. La categoria de l'aire interior ha estat determinada com a IDA2 o IDA3 l'apartat interior.

Classes de filtració				
Qualitat de l'aire exterior	Qualitat de l'aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7+F9	F6+F8	F5+F7	F5+F6
ODA 3	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5+F7	F5+F6

GF. Filtre de gas només necessari en cas que la ODA3 sigui per excés de gasos
En aquest cas la classe de filtració a adoptar serà la F6+F8 per correspondre al cas més desfavorable de qualitat interior IDA2

Es faran servir prefiltres per mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com per allargar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'instal·laran a l'entrada de l'aire exterior a la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn.

Els filtres finals s'han d'instal·lar després de la secció de tractament.

Els aparells de recuperació de calor estaran protegits amb una secció de filtres, la classe serà la recomanada pel fabricant del recuperador. De no existir recomanació seran com a mínim de classe F6.

Aire d’extracció

L’aire d’extracció procedent dels locals climatitzats es classifica en la categoria AE 1 (espais d’oficines o aules en els que no es pot fumar).

Aquest aire no serà recirculat, sinó que serà expulsat a l’exterior.

Humidificadors

Donat el tipus d’instal·lació no s’ha previst la instal·lació de sistemes d’humidifcació.

Obertures de servei per a neteja dels conductes i plenums d’aire

La xarxa de conductes disposarà d’obertures de servei per tal de permetre les operacions de neteja i desinfecció. Els calaixos per on discorreran els conductes seran practicables o disposaran de registres en els punts coincidents amb les obertures dels conductes.

Qualitat de l’ambient acústic

La instal·lació complirà l’exigència del document DB-HR Protecció en front al soroll del Codi Tècnic de l’Edificació.

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

Criteris generals

La potència màxima de les unitats de generació de producció de fred/calor s’ajusta a la demanda màxima de les instal·lacions servides considerant els guanys o pèrdues de calor a través de les xarxes de canonades dels fluids portadors, així com l’equivalent tèrmic de la potència absorbida pels equips de transport dels fluids.

En el procediment d'anàlisi s'han estudiat les diferents demandes al variar l'hora del dia i el mes de l'any, per trobar la demanda màxima simultània, així com les demandes parcials i la mínima, per tal de facilitar la selecció del tipus i nombre de generadors.

Generació de calor. Rendiment energètic de les bombes de calor

Donat que la potència útil nominal es superior a 12 kW la bomba de calor haurà de portar incorporats els valors d'etiquetatge energètic (COP/SCOP) determinats per la normativa europea en vigor, quan hi hagi la mateixa, o per entitats de certificació europea.

El fabricant aportarà les taules de funcionament dels equips a diferents temperatures, a l'objecte de facilitar l'avaluació i rendiment energètic de la instal·lació.

S'ha procurat que la potència màxima en els equips s'obtingui amb el salt màxim de temperatures d'entrada i sortida establert pel fabricant, de manera que el cabal de fluid caloportador sigui mínim per a aquesta potència màxima.

Fraccionament de potència

A efectes d'aplicació dels criteris de fraccionament de potència les bombes de calor es consideraran un generador únic donat que compleix els dos requisits següents: consta d'una sola escomesa elèctrica i disposa d'un evaporador no connectat hidràulicament amb cap altre equip de producció.

Generació de fred. Requisits mínims d’eficiència energètica dels generadors de fred

S'indiquen a l'apartat corresponent a la descripció de les bombes de calor els coeficients EER i COP individual de cada equip al variar la demanda des del màxim fins al límit inferior de parcialització, en les condicions previstes de disseny, així com el de la central amb l'estratègia de funcionament escollida.

Generació de fred. Esglaonament de potència en centrals de generació de fred.

La parcialització de la potència subministrada es realitzarà de forma contínua ja que les unitats previstes disposaran de tecnologia inverter que ho permet.

Generació de fred. Maquinària frigorífica refredada per aire

Els condensadors de la maquinària frigorífica refredada per aire s'ha dimensionat per a una temperatura seca exterior igual a la del nivell percentil més exigent més 3 ° C.

La maquinària frigorífica, refredada per aire, estarà dotada d'un sistema de control de la pressió de condensació.

Donat que es tracta d'una màquina reversible, la temperatura mínima de disseny serà la humida del nivell percentil més exigent menys 2 °C

Aïllament tèrmic de la xarxa de canonades. Generalitats

S’ha previst aïllar totes les canonades i accessoris, així com equips, aparells i dipòsits de les instal·lacions tèrmiques quan compleixin una de les condicions següents:

a) Que continguin fluids refrigerats amb temperatura menor que la temperatura de l'ambient de el local pel qual discorrin.

b) Que continguin fluids amb temperatura superior a 40 ºC quan estiguin instal·lats en locals no calefactats, entre els quals s'han de considerar passadissos, galeries, xemeneies de ventilació, aparcaments, sales de màquines, falsos sostres i terres tècnics, excloses les canonades de torres de refrigeració i les canonades de descàrrega de compressors frigorífics, excepte quan estiguin a l'abast de les persones.

En els trams de canonades i/o equips instal·lats a l'exterior de l'edifici, la terminació final de l'aïllament tindrà la protecció suficient contra la intempèrie. En la realització de l'estanquitat de les juntes s'evitarà el pas de l'aigua de pluja.

Els equips i components i canonades, que se subministrin aïllats de fàbrica, han de complir amb la normativa específica en matèria d'aïllament o la que determini el fabricant. En particular, totes les superfícies fredes dels equips frigorífics estaran aïllades tèrmicament amb el gruix determinat pel fabricant.

Les pèrdues tèrmiques globals pel conjunt de conduccions no superaran el 4% de la potència màxima que transporta.

Per al càlcul de l'espessor mínim d'aïllament s'ha optat pel **procediment simplificat.**

Aïllament tèrmic de la xarxa de canonades. Procediment simplificat

El procediment simplificat determina els gruixos mínims dels aïllaments tèrmics, expressats en mm, en funció del diàmetre exterior de la canonada sense aïllar i de la temperatura del fluid a la xarxa i per a un material amb conductivitat tèrmica de referència a 10 ° C de 0,040 W / (m.K).

Aquests gruixos s'indiquen a les taules següents.

Gruixos mínims d'aïllament en mm de canonades i accessoris que transporten fluids calents i que discorren per l'interior de l'edifici (RITE - taula 1.2.4.2.1)

Diàmetre exterior de la canonada en mm	Temperatura màxima del fluid (ºC)		
	40..60	> 60..100	> 100..180
D ≤ 35	25	25	30
35 < D ≤ 60	30	30	40
60 < D ≤ 90	30	30	40
90 < D ≤ 140	30	40	50
140 < D	35	40	50

Gruixos mínims d'aïllament en mm de canonades i accessoris que transporten fluids calents i que discorren per l'exterior de l'edifici (RITE - taula 1.2.4.2.2)

Diàmetre exterior de la canonada en mm	Temperatura màxima del fluid (ºC)		
	40..60	> 60..100	> 100..180
D ≤ 35	35	35	40
35 < D ≤ 60	40	40	50
60 < D ≤ 90	40	40	50
90 < D ≤ 140	40	50	60
140 < D	45	50	60

Gruixos mínims d'aïllament en mm de canonades i accessoris que transporten fluids freds i que discorren per l'interior de l'edifici (RITE - taula 1.2.4.2.3)

Diàmetre exterior de la canonada en mm	Temperatura màxima del fluid (ºC)		
	> -10..0	> 0..10	> 10
D ≤ 35	30	25	20
35 < D ≤ 60	40	30	20
60 < D ≤ 90	40	30	30
90 < D ≤ 140	50	40	30
140 < D	50	40	30

Gruixos mínims d'aïllament en mm de canonades i accessoris que transporten fluids freds i que discorren per l'exterior de l'edifici (RITE - taula 1.2.4.2.4)

Diàmetre exterior de la canonada en mm	Temperatura màxima del fluid (ºC)		
	> -10..0	> 0..10	> 10
D ≤ 35	50	45	40
35 < D ≤ 60	60	50	40
60 < D ≤ 90	60	50	50
90 < D ≤ 140	70	60	50
140 < D	70	60	50

Gruixos mínims d'aïllament en mm dels circuits frigorífics de climatització en funció del recorregut de les canonades (RITE - taula 1.2.4.2.5) (*)

Diàmetre exterior en mm	Interior edifici	Exterior edifici
D ≤ 13	25	25
13 < D ≤ 26	30	30
26 < D ≤ 35	30	30
35 < D ≤ 90	30	40
D > 90	35	40

(*) Si el recorregut de la canonada exterior es superior a 25, s'augmentarà el gruix al gruix comercial immediatament superior, amb un augment mai inferior a 5 mm

Els equips, aparells i dipòsits s'aïllaran amb gruixos iguals o majors que els indicats en les taules anteriors per a les canonades de diàmetre exterior més gran que 140 mm

Els gruixos mínims d'aïllament de les xarxes d'aigua calenta sanitària, han de ser els indicats a les taules anteriors augmentats en 5 mm

Els gruixos mínims d'aïllament de les xarxes de canonades que condueixin, alternativament, fluids calents i freds seran els obtinguts per les condicions de treball més exigents.

Els gruixos mínims d'aïllament de les xarxes de canonades de retorn d'aigua seran els mateixos que els de les xarxes de canonades d'impulsió.

Els gruixos mínims d'aïllament dels accessoris de la xarxa, com vàlvules, filtres, etc., seran els mateixos que els de la canonada en què estiguin instal·lats.

El gruix mínim d'aïllament de les canonades de diàmetre exterior menor o igual que 25 mm i de longitud menor de 10 m, comptada a partir de la connexió a la xarxa general de canonades fins a la unitat terminal, i que estiguin encastades en envans i sòls o instal·lades en canaletes interiors, serà de 10 mm, evitant, en qualsevol cas, la formació de condensacions.

En les connexions d'equips de refrigeració domèstic o equips d'energia solar, espais reduïts de corbes i juntes es permetrà una reducció de 10 mm sobre els gruixos mínims.

Quan s'utilitzin materials de conductivitat tèrmica diferent a λref = 0,04 W / (m · K) a 10 ° C, es considera vàlida la determinació de l'espessor mínim aplicant les següents equacions:

Per a superfícies planes:

$$d = d_{ref} \frac{\lambda}{\lambda_{ref}}$$

Per a superfícies de secció circular

$$d = \frac{D}{2}\left[EXP\left(\frac{\lambda}{\lambda_{ref}} \bullet \ln \frac{D + 2 \bullet d_{ref}}{D} \right) - 1 \right]$$

λref: conductivitat tèrmica de referència, igual a 0,04 W / (m · K) a 10 ° C.
λ: conductivitat tèrmica del material emprat, en W / (m · K) mare
f: gruix mínim de referència, en mm
d: Gruix mínim de el material emprat, en mm
D: Diàmetre interior del material aïllant, coincident amb diàmetre exterior de canonada, en mm
Ln: Logaritme neperià (base 2,7183 ...)
EXP: Significa el nombre neperià e elevat a l'expressió entre parèntesis

Les temperatures de l'aigua que circularà per les canonades serà la següent:

Calefacció climatitzadors: 45ºC

Distribució d'aigua calenta: 50ºC

Per tant els diàmetres seran els equivalents als indicats en les taules interior per a aquestes temperatures en funció del diàmetre exterior de la canonada. La empresa instal·ladora presentarà, prèviament al muntatge de les canonades, un document indicant el tips de material dels aïllament i els gruixos previstos per a cada diàmetre de canonada.

Els trams que discorrin per espais exteriors es protegiran amb recobriments de xapa d'alumini per tal de protegir els aïllaments de la intempèrie. En cap cas es podran substituir per aïllaments amb làmines de protecció adherides ni pintures.

Aïllament tèrmic de xarxes de conductes

Els conductes i accessoris de la xarxa de distribució d'aire de ventilació disposaran d'un aïllament tèrmic suficient perquè la pèrdua de calor no sigui major que el 4% de la potència que transporten i sempre que sigui suficient per evitar condensacions.

Donat que la potència útil nominal de les bateries dels equips de recuperació son inferiors a 70 kW seran vàlids els gruixos mínims d'aïllament per a conductes i accessoris de la xarxa d'impulsió d'aire que s'indiquen:

a) Per a un material amb conductivitat tèrmica de referència a 10 °C de 0,040 W / (m.K), seran els següents:

En interiors 30 mm.
En exteriors 50 mm.

b) Per a materials de conductivitat tèrmica diferent de l'anterior, es considera vàlida la determinació de l'espessor mínim aplicant les equacions de l'apartat anterior per a superfícies planes o de secció circular

c) El gruix mínim d'aïllament de ramals finals de conductes de longitud menor de 5 metres es podrà reduir a 13 mm si hi ha cap impediment físic demostrable d'espai.

Les xarxes de retorn s'aïllaran quan discorrin per l'exterior de l'edifici i, en interiors, quan l'aire estigui a temperatura menor que la de rosada de l'ambient o quan el conducte passi a través de locals no condicionats.

Els conductes de preses d'aire exterior s'aïllaran amb el nivell necessari per evitar la formació de condensacions.

En els conductes que estiguin instal·lats a l'exterior, la terminació final de l'aïllament ha de tenir la protecció suficient contra la intempèrie. Es prestarà especial cura en la realització de l'estanquitat de les juntes a el pas de l'aigua de pluja.

Els components que vinguin aïllats de fàbrica tindran el nivell d'aïllament indicat per la respectiva normativa o determinat pel fabricant.

Estanquitat de xarxes de conductes

La estanquitat de la xarxa de conductes es determinarà mitjançant la següent equació:

$$f = c \bullet p^{0,65}$$

en què:

f representa les fuites d'aire, en $dm^3 / (s \cdot m^2)$

p és la pressió estàtica, a Pa
c és un coeficient que defineix la classe de estanquitat

Es defineixen les següents quatre classes d'estanquitat d'acord amb la taula de 2.4.2.6 del RITE:

Classes d'estanquitat	
Classe	Coeficient **c**
A	0,027
B	0,009
C	0,003
D	0,001

Les xarxes de conductes tindran una estanquitat corresponent a la classe B o superior, segons l'aplicació.

En aquest cas la classe d'estanquitat considerada és la **B.**

Caigudes de pressió en components

Les caigudes de pressió màximes admissibles en els components no podran superar el valors indicats en la taula següent:

Màximes caigudes de pressió admissibles en components	
Component	Caiguda de pressió (Pa)
Bateries d'escalfament	40
Bateries de refrigeració en sec	60
Bateries de refrigeració i deshumectació	120
Atenuadors acústics	60
Unitats terminals d'aire	40
Reixetes de retorn d'aire	20

A l'ésser algunes de les caigudes de pressió funció de les prestacions del component, es podran superar ocasionalment aquests valors

Les bateries de refrigeració i deshumectació han de ser dissenyades amb una velocitat frontal que faci que no origini arrossegament de gotes d'aigua. Es prohibeix l'ús de separadors de gotes, excepte en casos especials que han de justificar-se.

Eficiència energètica dels equips per al transport de fluids

La selecció dels equips de propulsió dels portadors fluïts s'ha realitzat de forma que el seu rendiment sigui màxim per a les condicions calculades funcionament.

Per a cada circuit es justifica la potència específica dels sistemes de bombament, denominat SFP i definit com la potència absorbida pel motor dividida pel cabal de fluid transportat mesurat en W / (m³ / s).

S'indica la categoria que pertoca cada sistema, considerant el ventilador d'impulsió i el de retorn, d'acord amb la següent classificació:

SFP 1 i SFP 2 per a sistemes de ventilació i extracció

SFP 3 i SFP 4 per a sistemes de climatització, depenent de la seva complexitat

Per als ventiladors, la potencia específica absorbida per cada ventilador d'un sistema de climatització, serà l'indicat a la taula 2.4.2.7 del RITE:

Taula 2.4.2.7 Potència específica del ventiladors	
Categoria	Potència específica [W/(m3/s)]
SFP 1	Wesp ≤ 500
SFP 2	500 <Wesp ≤ 750
SFP 3	750 <Wesp ≤ 1.250
SFP 4	1.250 <Wesp ≤ 2.000
SFP 5	Wesp> 2.000

Per a les bombes de circulació d'aigua a la xarxa de canonades s'han equilibrat per disseny els circuits i s'han afegit les vàlvules d'equilibrat necessàries.

Eficiència energètica dels motors elèctrics

La selecció dels motors elèctrics es justifica basant-se en criteris d'eficiència energètica.

Els rendiments mínims dels motors elèctrics seran els establerts en el Reglament (CE) núm. 640/2009 de la Comissió, de 22 de juliol de 2009, pel que s'aplica la Directiva 2005/32 / CE del Parlament Europeu i del Consell en relació als requisits de disseny ecològic per als motors elèctrics.

Quedaran exclosos els següents motors: per a espais especials, encapsulats, no ventilats, motors directament acoblats a bombes, submergibles, de compressors hermètics i altres.

L'eficiència es mesurarà d'acord a la norma UNE-EN 60034.

Xarxes de canonades

Els traçats dels circuits de canonades dels líquids portadors s'han dissenyat en número i forma d'acord amb l'horari de funcionament de cada circuit la seva longitud hidràulica i el tipus d'unitats terminals servides.

L'equilibrat hidràulic dels circuits de canonades s'ha previst realitzar-lo amb vàlvules d'equilibrat en els trams que s'ha considerat necessari en fase de disseny.

Control de la instal·lació de climatització

La instal·lació incorpora els sistemes de control necessaris automàtics per tal que es puguin mantenir en els locals les condicions de disseny previstes, ajustant els consumos d'energia a les variacions de la càrrega tèrmica.

L'ús de controls de tipus 'tot-res' es limitarà en tot cas a les següents aplicacions:

- Límits de seguretat de temperatura i pressió.
- Regulació de velocitat de ventiladors d'unitats terminals.
- Control de l'emissió tèrmica de generadors d'instal·lacions individuals.
- Control de la temperatura d'ambients servits per aparells unitaris, de potència útil nominal menor o igual a 70 kW.
- Control del funcionament de la ventilació de sales de màquines.

Control de les condicions termo-higromètriques

El sistema de climatització s'ha dissenyat de forma que es pugui controlar l'ambient interior des del punt de vista termo-higromètric.

D'acord amb la capacitat de sistema de climatització per controlar la temperatura i la humitat relativa dels locals, els sistemes de control de les condicions termo-higromètriques es classifiquen d'acord a les categories indicades a la taula 2.4.3.1:

Taula 2.4.3.1 Control de les condicions termohigromètriques					
Categoria	Ventilació	Escalfament	Refrigeració	Humidificació	Deshumidificicació
THM-C 0	X	-	-	-	-
THM-C 1	X	X	-	-	-
THM-C 2	X	X	-	-	-
THM-C 3	X	X	X	-	(X)
THM-C 4	X	X	X	X	(X)
THM-C 5	X	X	X	X	X

- No influenciat pel sistema
- Controlat pel sistema i garantit al local
- Afectat pel sistema però no controlat en el local

L'equipament mínim dels aparells de control d'acord a les categories indicades a la taula anterior de la instal·lació serà la corresponent al tipus THM-C3 Variació de la temperatura del fluid portador (aigua o aire) en funció de la temperatura exterior i/o control de la temperatura de l'ambient per zona tèrmica tant en règim de calefacció com de refrigeració.

Control de la qualitat d'aire interior

El sistema de ventilació i climatització disposarà d'un sistema de control de la qualitat de l'aire interior d'acord amb els que s'indiquen a la taula 2.4.3.2:

Taula 2.4.3.2 Control de la qualitat de l'aire interior		
Categoria	Tipus	Descripció
IDA-C1		El sistema funciona contínuament
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualment controlat per un interruptor
IDA-C3	Control per temps	El sistema funciona d'acord amb un determinat horari
IDA-C4	Control per presència	El sistema funciona per una senyal de presència
IDA-C5	Control per ocupació	El sistema funciona depenent del número de persones presents
IDA-C6	Control directe	El sistema està controlat per sensors que mesuren paràmetres de qualitat de l'aire interior (CO2 o VOCs)

Cal tenir en consideració que els mètodes IDA-C2, IDA-C3 i IDA-C4 només es poden utilitzar en locals sense ocupació humana permanent.

S'ha previst que la ventilació funcioni de forma continuada en tot el període d'utilització de la instal·lació de climatització , per tant serà un sistema de control de la qualitat de l'aire del tipus IDA-C1.

Control d'instal·lacions centralitzades de preparació d'aigua calenta sanitària

El sistema de control de la instal·lació de preparació d'aigua calenta sanitària serà, d'acord amb els mínims establerts a l'article IT 1.2.4.3.4, el següent:

a) Control de la temperatura d'acumulació

b) Control de la temperatura de l'aigua de la xarxa de canonades en el punt hidràulicament

c) més llunyà de l'acumulador

d) Control per efectuar el tractament de xoc tèrmic

e) Control de funcionament de tipus diferencial en la circulació forçada del primari de les instal·lacions d'energia solar tèrmica. Alternativament a el control diferencial es podran emprar sistemes de control accionats en funció de la radiació solar

f) Control de seguretat per als usuaris

Comptabilització de consums

La instal·lació tèrmica disposarà d'un dispositiu (comptador d'energia elèctrica) que permeti efectuar el mesurament i registrar el consum d'energia elèctrica, de forma separada del consum a causa d'altres usos de la resta de l'edifici.

Es preveu la instal·lació de comptadors d'energia elèctrica individual per a altres equips de la instal·lació (veure esquemes elèctrics).

Donat que les bombes de calor de forma individual no tindran una potència tèrmica superior a 70 kW, no caldrà disposar d'un equip de mesura de l'energia tèrmica generada.
.
També disposarà d'un dispositiu que permeti registrar el nombre d'hores de funcionament del generador.

Recuperació de calor de l'aire d'extracció

S'ha previst el muntatge d'equips de recuperació d'energia de l'aire d'extracció, tal i com s'ha descrit en un apartat precedent.

Les eficiències mínimes en calor sensible sobre l'aire exterior (%) i les pèrdues de pressió màximes (Pa) en funció del cabal d'aire exterior (m3/s) i de les hores anuals de funcionament de sistema han de ser com a mínim les indicades en la taula 2.4.5.1

Taula 2.4.5.1. Eficiència de la recuperació

Horesanuals de funcionament	Cabal d'aire exterior (m3/s)									
	> 0,5…1,5		> 1,5…3,0		> 3,0…6,0		> 6,0…12		> 12	
	%	Pa	%	Pa	%	Pa	%	Pa	%	Pa
< 2.000	40	100	44	120	47	140	55	160	60	180
> 2.000 … 4.000	44	140	47	160	52	180	58	200	64	220
> 4.000 … 6.000	47	160	50	180	55	200	64	220	70	240
> 6.000	50	180	55	200	60	220	70	240	75	260

A la taula següentes realitza la comprovació de la eficiència dels recuperadors previstos, considerant un règim de funcionament inferior a 2.000 hores:

Equip	Cabal nominal (m3/h)	Cabal nominal (m3/s)	Eficiència requerida (%)	Eficiència de l'equip (%)	Verificació
REC-1200-EC	1.120	0,311	40%	74,7%	Sí
REC-1600-EC	1.420	0,311	40%	74,7%	Sí
REC-2300-EC	2.330	0,647	40%	74,7%	Sí
REC-2800-EC	2.750	0,763	40%	74,7%	Sí

La comprovació de la pèrdua de pressió no es realitza doncs es tracta d'equips amb ventiladors incorporats

Estratificació

En els locals de més gran alçada (4m) s'han adoptat mesures, com la impulsió d'aire, mitjançant toveres i situació dels retorns a la part inferior dels recintes, per evitar l'estratificació.

Zonificació

Tal com s'ha exposat anteriorment la instal·lació estarà zonificada donat que cada espai disposarà de la seva unitat interior amb la seva pròpia regulació que permetrà adaptar el consum a la orientació, ús, ocupació i horari de funcionament de cada recinte.

Eficiència energètica dels sistemes de control

La instal·lació estarà dotada de termòstats de temperatura ambient que controlaran el funcionament de les unitats de forma que en tot moment es mantinguin en el local les condicions de disseny previstes, ajustant els consums d'energia a les variacions de la càrrega tèrmica.

Cap dels ventiladors prevists en la instal·lació vehicula un cabal superior a 5 m3/s.

El sistema de control de la instal·lació projectades és de categoria THM-C1, segons la classificació establerta en la taula 2.4.3.1 de la IT.1 del RITE. Es dir el sistema controla la variació de la temperatura del fluid portador (aire), en funció de la temperatura de l'ambient de la zona climatitzada.

Eficiència energètica de la recuperació de energia

La instal·lació és d'una potencia total inferior als 70 kW i per tant no cal disposar d'un sistema de refredament gratuït per aire exterior (freecooling).

D'acord amb la taula 2.4.5.1 del reglament i considerant un funcionament inferior a 2.000 h correspondrà una eficiència mínima del sistema de recuperació del 40% per aquells climatitzadors amb un cabal entre 1.800 i 5.400 m3/h (Pdc<1 00 Pa) i del 44% per als de cabals compresos entre 5.400 i 10.800 m3/h (Pdc< 120 Pa). Veure apartat anterior.

La velocitat frontal màxima en las comportes de presa i expulsió d'aire serà inferior a 6 m/s i la eficiència de temperatura en la secció de mescla serà superior al 75%.

EXIGÈNCIES DE SEGURETAT

Conductes d'aire. Generalitats

Els conductes compliran en materials i fabricació, les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics, i UNE-EN 13403 per a conductes no metàl·lics.

El revestiment interior dels conductes resistirà l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior tindrà una resistència mecànica que permeti suportar els esforços a què estarà sotmesa durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 sobre higienització de sistemes de climatització.

La velocitat i la pressió màximes admeses en els conductes seran les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.

Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant, en funció de el material emprat, les seves dimensions i col·locació.

Seguretat d'utilització. Superfícies calentes

Cap superfície amb la qual existeixi possibilitat de contacte accidental, excepte les superfícies dels emissors de calor, podrà tenir una temperatura més gran que 60°C.

Les superfícies calentes de les unitats terminals que siguin accessibles a l'usuari tindran una temperatura menor que 80°C o estaran adequadament protegides contra contactes accidentals.

Accessibilitat

Els equips i aparells es disposaran de tal manera que se'n faciliti la neteja, manteniment i reparació.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles.

Per a aquells equips o aparells que hagin de quedar ocults es preveurà un accés fàcil. En els falsos sostres s'han de preveure accessos adequats a prop de cada aparell que poden ser oberts sense necessitat de recórrer a eines. La situació exacta d'aquests elements d'accés i dels mateixos aparells haurà de quedar reflectida en els plànols finals de la instal·lació.

Les canonades s'instal·laran en llocs que permetin l'accessibilitat de les mateixes i dels seus accessoris, a més de facilitar el muntatge de l'aïllament tèrmic, en el seu recorregut, excepte quan vagin encastades.

Per a locals destinats a l'emplaçament d'unitats de tractament d'aire són vàlids els requisits d'espai indicats de l'EN 13779, annex A, capítol A 13, apartat A 13.2 senyalització

A la sala de màquines es disposarà un plànol amb l'esquema de principi de la instal·lació, emmarcat en un quadre de protecció.

Totes les instruccions de seguretat, de maneig i maniobra i de funcionament, segons el que figuri en el «Manual d'ús i manteniment», han d'estar situades en un lloc visible, en sala de màquines i locals tècnics.

Les conduccions de les instal·lacions hauran d'estar senyalitzades d'acord amb la norma UNE 100100.

Mesura

La instal·lació haurà de disposar de la instrumentació de mesura suficient per a la supervisió de totes les magnituds i valors dels paràmetres que intervenen de forma fonamental en el seu funcionament.

Els aparells de mesura se situaran en llocs visibles i fàcilment accessibles per a la seva lectura i manteniment. La mida de les escales serà suficient perquè la lectura pugui efectuar-se sense esforç.

Abans i després de cada procés que porti implícita la variació d'una magnitud física ha d'haver la possibilitat d'efectuar el seu mesurament, situant instruments permanents, de lectura contínua, o mitjançant instruments portàtils. La lectura es pot efectuar també aprofitant els senyals dels instruments de control.

En el cas de mesura de temperatura en circuits d'aigua, el sensor penetrarà a l'interior de la canonada o equip a través d'una beina, que estarà farcida d'una substància conductora de calor. No es permet l'ús permanent de termòmetres o sondes de contacte.

Les mesures de pressió en circuits d'aigua es faran amb manòmetres equipats de dispositius d'amortiment de les oscil·lacions de l'agulla indicadora.

En instal·lacions de potència tèrmica nominal superior a 70 kW, com es el cas, l'equipament mínim d'aparells de mesurament serà el següent:

a) Col·lectors d'impulsió i retorn d'un fluid portador: un termòmetre.

b) Vasos d'expansió: un manòmetre.

c) Circuits secundaris de canonades d'un fluid portador: un termòmetre en el retorn, un per cada circuit.

d) Bombes: un manòmetre per a lectura de la diferència de pressió entre aspiració i descàrrega, un per cada bomba.

g) Bateries aigua-aire: un termòmetre a l'entrada i un altre a la sortida del circuit de el fluid primari i preses per a la lectura de les magnituds relatives a l'aire, abans i després de la bateria.

h) Recuperadors de calor aire-aire: preses per a la lectura de les magnituds físiques dels dos corrents d'aire.

i) Unitats de tractament d'aire: mesura permanent de les temperatures de l'aire en impulsió, retorn i presa d'aire exterior.

PROVES DE LA INSTAL·LACIÓ

Equips

Es prendrà nota de les dades de funcionament dels equips i aparells, que passaran a formar part de la documentació final de la instal·lació. S'han de registrar les dades nominals de funcionament que figurin en el projecte o memòria tècnica i les dades reals de funcionament.

Proves de recepció de xarxes de conductes d'aire. Preparació i neteja de xarxes de conductes

La neteja interior de les xarxes de conductes d'aire s'efectuarà un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals i de muntar els elements d'acabat i els mobles .

En les xarxes de conductes es complirà amb les condicions que prescriu la norma UNE 100012.

Abans que una xarxa de conductes es faci inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de paleta i de falsos sostres, es realitzaran proves de resistència mecànica i d'estanqueïtat per a establir si s'ajusten a el servei requerit, d'acord amb el que estableix el projecte o memòria tècnica.

Per a la realització de les proves les obertures dels conductes, on aniran connectats els elements de difusió d'aire o les unitats terminals, han de tancar rígidament i quedar perfectament segellades.

Proves de recepció de xarxes de conductes d'aire. Proves de resistència estructural i estanquitat

Les xarxes de conductes s'han de sotmetre a proves de resistència estructural i estanquitat.

El cabal de fuga admès s'ajustarà al que indica el projecte o memòria tècnica, d'acord amb la classe d'estanquitat triada.

Proves finals

Es consideren vàlides les proves finals que es realitzen seguint les instruccions indicades a la norma UNE-EN 12599:01 pel que fa als controls i mesuraments funcionals, indicats en els capítols 5 i 6.

Les proves de lliure dilatació i les proves finals del subsistema solar es realitzaran en un dia assolellat i sense demanda.

AJUST I EQUILIBRAT

Generalitats

Les instal·lacions tèrmiques han de ser ajustades als valors de les prestacions que figurin en el projecte o memòria tècnica, dins dels marges admissibles de tolerància.

L'empresa instal·ladora haurà de presentar un informe final de les proves efectuades que contingui les condicions de funcionament dels equips i aparells.

Sistemes de distribució i difusió d'aire

L'empresa instal·ladora realitzarà i documentarà el procediment d'ajust i equilibrat dels sistemes de distribució i difusió d'aire, d'acord amb el següent:

De cada circuit s'han de conèixer el cabal nominal i la pressió, així com els cabals nominals en ramals i unitats terminals.

El punt de treball cada ventilador, de què s'ha de conèixer la corba característica, haurà de ser ajustat a el cabal i la pressió corresponent de disseny.

Les unitats terminals d'impulsió i retorn seran ajustades a el cabal de disseny mitjançant els seus dispositius de regulació.

Per a cada local s'ha de conèixer el cabal nominal de l'aire impulsat i extret previst en el projecte o memòria tècnica, així com el nombre, tipus i ubicació de les unitats terminals d'impulsió i retorn.

El cabal de les unitats terminals ha de quedar ajustat a el valor especificat en el projecte o memòria tècnica.

En unitats terminals amb flux direccional, s'han d'ajustar les lames per minimitzar els corrents d'aire i establir una distribució adequada de la mateixa.

En locals on la pressió diferencial de l'aire respecte als locals del seu entorn o l'exterior sigui un condicionant de el projecte o memòria tècnica, s'haurà d'ajustar la pressió diferencial de disseny mitjançant actuacions sobre els elements de regulació dels cabals d'impulsió i extracció d'aire, en funció de la diferència de pressió a mantenir en el local, mantenint alhora constant la pressió en el conducte. El ventilador d'adaptar, en cada cas, el seu punt de treball a les variacions de la pressió diferencial mitjançant un dispositiu adequat.

Control automàtic

A l'efecte del control automàtic:

S'ajustaran els paràmetres de sistema de control automàtic als valors de disseny especificats en el projecte o memòria tècnica i s'ha de comprovar el funcionament dels components que configuren el sistema de control.

Per a això, s'han d'establir els criteris de seguiment basats en la pròpia estructura de sistema, en base als nivells del procés següents: nivell d'unitats de camp, nivell de procés, nivell de comunicacions, nivell de gestió i telegestió.

Els nivells de procés seran verificats per constatar la seva adaptació a l'aplicació, d'acord amb la base de dades especificades en el projecte o memòria tècnica. Són vàlids a aquests efectes els protocols establerts a la norma UNE-EN-ISO 16.484-3.

Quan la instal·lació disposi d'un sistema de control, comandament i gestió o telegestió basat en la tecnologia de la informació, el seu manteniment i l'actualització de les versions dels programes haurà de ser realitzat per personal qualificat o pel mateix subministrador dels programes.

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

L'empresa instal·ladora de realitzar i documentar les següents proves d'eficiència energètica de la instal·lació:

a) Comprovació del funcionament de la instal·lació en les condicions de règim;

b) Comprovació de l'eficiència energètica dels equips de generació de calor i fred a les condicions de treball. El rendiment del generador de calor no ha de ser inferior en més de 5 unitats de el límit inferior de l'interval marcat per la categoria indicada en l'etiquetatge energètic de l'equip d'acord amb la normativa vigent.

c) Comprovació dels intercanviadors de calor, climatitzadors i altres equips en què s'efectuï una transferència d'energia tèrmica;

d) Comprovació de l'eficiència i l'aportació energètica de la producció dels sistemes de generació d'energia d'origen renovable;

e) Comprovació del funcionament dels elements de regulació i control;

f) Comprovació de les temperatures i els salts tèrmics de tots els circuits de generació, distribució i les unitats terminals en les condicions de règim;

g) Comprovació que els consums energètics es troben dins dels marges previstos en el projecte o memòria tècnica;

h) Comprovació del funcionament i de el consum dels motors elèctrics en les condicions reals de treball;

i) Comprovació de les pèrdues tèrmiques de distribució de la instal·lació hidràulica.

CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS

Equips recuperadors

Els equips previstos per a cada espai tindran les característiques següents:

Aules A3, A4, A5 i sanitaris

Recuperador d'aire per a un cabal nominal de 1.000 m3/h, construït d'acord amb la directiva europea EU 1253/2014, amb Intercanviador de calor de contra flux / contracorrent en alumini, certificat Eurovent (eficiència del 73% en condicions seques segons la normativa ErP), filtres de baixa pèrdua de càrrega (F7 a l'entrada d'aire net, F6 a l'entrada d'aire de tornada, eficiència mesurada d'acord amb EN 779:2012), ventiladors variables (0-10v) PLUG FAN motors EC, consum específic d'energia SPF inferior al límit indicat a la directiva, anell sandvitx exterior galvanitzat plastificat i interior galvanitzat, amb aïllament interior de 25 mm de llana mineral, boques circulars reforçades, safata de condensats a INOX, sondes de temperatura d'aire exterior i tornada de sala incloses i cablejades a l'equip, canvi estiu/hivern automàtic en funció de la temperatura externa free-cooling / free-heating parcial amb comporta motoritzada de bypass integrat de sèrie, model OTER-10, amb bateria de calor/fred a dos tubs de 5,490 W, de la firma OTEDISA o equivalent d'iguals característiques, amb sistema de control de control de cabal i temperatura integrat, control de by-pass, programació horària i protocol de comunicació MODBUS RTU de sèrie.

Aules A1, A2 I A6, vestidors i menjador

Recuperador d'aire per a un cabal nominal de 1.500 m3/h, construït d'acord amb la directiva europea EU 1253/2014, amb Intercanviador de calor de contra flux / contracorrent en alumini, certificat Eurovent (eficiència del 73% en condicions seques segons la normativa ErP), filtres de baixa pèrdua de càrrega (IDA2 F8 + F6 a l'entrada d'aire net, F6 a l'entrada d'aire de tornada, eficiència mesurada d'acord amb EN 779:2012), ventiladors variables (0-10v) PLUG FAN motors EC, consum específic d'energia SPF inferior al límit indicat a la directiva, anell sandvitx exterior galvanitzat plastificat i interior galvanitzat, amb aïllament interior de 25 mm de llana mineral, boques circulars reforçades, safata de condensats a INOX, sondes de temperatura d'aire exterior i tornada de sala incloses i cablejades a l'equip, canvi estiu/hivern automàtic en funció de la temperatura externa free-cooling / free-heating parcial amb comporta motoritzada de bypass integrat de sèrie, model OTER-14, amb bateria de calor/fred a dos tubs de 9.410 W, de la firma OTEDISA o equivalent d'iguals característiques, amb sistema de control de control de cabal per regulació de CO i gestió de vàlvula 3V per regulació de temperatura integrat, presostats de filtres bruts, control de by-pass, programació horària i protocol de comunicació MODBUS RTU de sèrie.

Gimnàs
S'instal·laran dues unitats amb les següents característiques:

Recuperador d'aire per a un cabal nominal de 3.000 m3/h, construït d'acord amb la directiva europea EU 1253/2014, amb Intercanviador de calor de contra flux / contracorrent en alumini, certificat Eurovent (eficiència del 73% en condicions seques segons la normativa ErP), filtres de baixa pèrdua de càrrega (IDA2 F8 + F6 a l'entrada d'aire net, F6 a l'entrada d'aire de tornada, eficiència mesurada d'acord amb EN 779:2012), ventiladors variables (0-10v) PLUG FAN motors EC, consum específic d'energia SPF inferior al límit indicat a la directiva, anell sandvitx exterior galvanitzat plastificat i interior galvanitzat, amb aïllament interior de 25 mm de llana mineral, boques circulars reforçades, safata de condensats a INOX, sondes de temperatura d'aire exterior i tornada de sala incloses i cablejades a l'equip, canvi estiu/hivern automàtic en funció de la temperatura externa free-cooling / free-heating parcial amb comporta motoritzada de bypass integrat de sèrie, model OTER-30, amb bateria de calor/fred a dos tubs de 19.800 W, de la firma OTEDISA o equivalent d'iguals característiques, amb sistema de control de control de cabal per regulació de CO i gestió de vàlvula 3V per regulació de temperatura integrat, presostats de filtres bruts, control de by-pass, programació horària i protocol de comunicació MODBUS RTU de sèrie.

Espais i racons

Cllimatitzador horitzontal amb estructura de perfils d'alumini amb panell sandwich de 50 mm de gruix fixats per compressió mecànica mitjançant perfil perimetral d'alumini extern, de gran resistència mecànica i estanqueïtat, poliuretà interior de 43 kg/m3. ventiladors centríugs de doble aspiració de perfil aerodinàmic, plung fan. grup motor-ventilador muntat sobre suports antivibratoris. bateria d'intercanvi tèrmic d'expansió directa. bancada propia, portes amb frontises, manetes d'apertura ràpida i amb la següent classificació segons la en1886: resistència mecànica: d1 / fugues d'aire a -400pa: l1 / fugues d'aire a -700 pa: l1 / bypass de filtres f9 / transmissivitat tèrmica: t2 / pont tèrmic: tb2 i atenuació acústica del panell per banda d'octava: 14/9/13/10/24/32/38''. amb secció de comportes per a 'free cooling', recuperador rotatiu, 2 ventiladors centrífugs amb alimentació trifàsica de 400 v, amb una pressió disponible de 250 pa i amb filtre i prefiltre d'aire de tipus pla (f6 i f8), tot acesible des dels laterals
impulsió/extracció: 5000 m3/h / bateria de 35,3 kw / pelec= 2x 2,5 kw
dimensions(lxaxh)= 2.665,5 x 1.912 x 1.196 mm/ pes=733kg
tipus FMA HP 050 de AIRLAN o equivalent

Els equips generadors previstos seran els següents:

Edifici aulari

Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i 3 ventiladors plug-fan, de 85,51 kW de potència tèrmica en fred i 88,72 kW en calor, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus scroll. refrigerant R410A, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua, tipus NX-CN /SL-K /0352 (supersilenciada) de la firma CLIMAVENETA o equivalent.
S'inclou els complements i accessoris següents:
- rele extern de seqüència de fase..
- targeta MODBUS
- aspiració de compressor i vàlvula de descàrrega
- reixa de protecció del condensador
- bombes de recirculació (2 unitats) 2p lh
- suports antivibratoris.
Dimensions: 2.480x1.1100x2.100mmaxbxh, pes: 1.005 kg.

Edifici espais comuns

Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i 3 ventiladors plug-fan, de 44,20 kW de potència tèrmica en fred i 47,30 kW en calor, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus scroll. refrigerant R410A, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua, tipus NX-CN /SL-K /0182 (supersilenciada) de la firma CLIMAVENETA o equivalent.
S'inclou els complements i accessoris següents:
- rele extern de seqüència de fase..
- targeta MODBUS
- aspiració de compressor i vàlvula de descàrrega
- reixa de protecció del condensador
- bombes de recirculació (2 unitats) 2p lh
- suports antivibratoris.
Dimensions: 2.480x1.1100x2.100mmaxbxh, pes: 985 kg.
Totalment instal·lada connectada i posada en servei.

XARXA HIDRÀULICA

La distribució hidràulica des dels kits hidrònics fins les unitats de tractament d'aire es realitzarà amb tubs d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, sèrie M segons UNE-EN 10255, dels diferents diàmetres que s'indiquen en els plànols de planta de la instal·lació.

L'aïllament es realitzarà amb coquilles d'escumes electromèriques de la firma ARMSTRONG o similars. Els gruixos a utilitzar seran d'acord amb l'indicat al reglament d'instal·lacions tèrmiques en edificis. Als plànols de planta de la instal·lació venen indicats en taules aquests gruixos segons la utilització de les canonades i els diàmetres d'aquestes.

Les canonades, que vagin muntades a l'exterior en tot el seu recorregut i les interiors de la sala de calderes, aniran a més protegides amb un recobriment d'alumini per tal de que l'aïllament no es vegi afectat per les inclemències atmosfèriques.

El traçat dels tubs seguirà el que s'indica en els plànols de planta de la instal·lació. El tubs tindran una lleugera pendent (>0,2%) cap els punts de purga per facilitar l'evacuació dels gasos.

El càlcul dels diàmetres s'ha realitzat amb els fulls de càlcul que s'adjunten a l'annex corresponent d'aquesta memòria. El càlcul que realitza el programa determina el diàmetre necessari per a cada tram en funció del cabal circulant (en correspondència a la potència alimentada pel tram) amb els límits de la velocitat màxima de l'aigua prevista a cada tram i la màxima pèrdua de càrrega per m de longitud de canonada.

Pel càlcul de la instal·lació present els valors límits seleccionats per a aquests paràmetres son 1,5 m/s i 500 Pa/m.

Com dades complementàries s'indica el tipus de tub a partir del qual es determina la rugositat de les canonades, així com la temperatura de funcionament, que proporciona la viscositat.

Cada tram es calcula pel cabal previst en funció de la potència tèrmica transportada i del salt tèrmic de funcionament considerat per a la instal·lació.

Amb aquestes dades el full de càlcul utilitzat proporciona els resultats següents: el diàmetre calculat que compleix amb les condicions límits de velocitat i pèrdua de càrrega, la velocitat en el tram, la pèrdua de càrrega calculada per al tram i la pèrdua total acumulada des de l'origen del circuit.

Com a resultats genèrics dona el tram on s'obté la màxima pèrdua acumulada i el número d'identificació d'aquest tram, el cabal màxim i el número del tram per on circula aquest cabal, la potència instal·lada, el volum d'aigua contingut a la instal·lació, les pèrdues energètiques en els tubs i l'amidament dels materials.

Cal indicar que les pèrdues calculades per a cada tram són degudes a les pèrdues per fregament en els trams rectes de les canonades i a les pèrdues singulars produïdes pels accessoris. Aquestes últimes es poden determinar introduint el número i tipus d'accessori per a cada tram o com un valor percentual de les pèrdues per fregament, que és com s'ha realitzat en aquest cas.

Per al càlcul de les pèrdues per fregament s'utilitza la fórmula de Darcy-Weisbach:

$$h_f = \frac{4fL}{d} \cdot \frac{v^2}{2g}$$

on el factor de fregament f es determina per la fórmula simplificada de Moody:

$$f = 0{,}001375 \times \left[1 + \left(20.000 \frac{k}{d} + \frac{10^6}{\mathrm{Re}} \right)^{1/3} \right]$$

la resta de variables son

k/d	rugositat relativa
Re	número de Reynolds
L	longitud del tram (m)

d diàmetre (m)
v velocitat de l'aigua en el tram (m/s)
g acceleració de la gravetat (9,81 m2/s)

les pèrdues de càrrega puntuals als accessoris es calculen amb la fórmula:

$$h_L = K \cdot \frac{v^2}{2g}$$

K coeficient de pèrdua puntual associat a l'accessori

Els càlculs corresponents als diferents circuits que integren la instal·lació es troben a l'annex corresponent d'aquesta memòria.

CONDUCTES D'AIRE

Els conductes discorreran tant per l'exterior com per l'interior de l'edifici fins als equips de tractament d'aire.

En tot cas els conductes estaran formats per materials de les característiques i gruixos necessaris per a que tinguin la suficient resistència per a suportar els esforços deguts al seu pes, moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del seu funcionament. Els conductes no podran contenir materials sense fixació, les superfícies interiors seran llises i en cap cas podran contaminar l'aire circulant en condicions normals de treball.

Amb la finalitat d'evitar la transmissió de vibracions, formació de condensacions i de corrosió, entre els conductes i els suports metàl·lics s'interposarà una material flexible no metàl·lic.

Per al càlcul de les seccions dels conductes d'aires s'ha utilitzat com a mètode de càlcul, el mètode de pèrdua de càrrega constant. Aquest sistema s'ha desenvolupat en un full de càlcul.

Aquest mètode consisteix en fixar la pèrdua de càrrega a partir de les característiques del primer tram, i dimensionar la resta de trams per tal que aquesta pèrdua de càrrega es mantingui constant per a tots els ramals.

El càlcul es realitza segons el procediment següent:

Inicialment, es determina el cabal d'aire que passarà per cadascun dels trams que formen la xarxa de ventilació o climatització que s'està tractant.

La pèrdua de càrrega unitària es calcula fixant la velocitat del tram d'entrada i mitjançant la corba Q-V-D-ΔP d'un conducte d'un material concret, s'obté la pèrdua de càrrega per metre del primer tram.

Per les dificultats que comporta introduir aquesta corba en el full de càlcul, s'utilitza una fórmula que l'aproxima bastant bé:

$$\frac{\Delta P}{L} = \frac{v^{2.47} \cdot f}{5.378 \cdot Q^{0.607}}$$

on:

v velocitat de l'aire en el tram [m/s]
f factor de rugositat segons el material dels conductes.
Q cabal que circula pel tram en curs de càlcul, que s'obté com a suma de les cabals dels seus trams fills [m3/h]
pèrdua de càrrega unitària [mmca/m]
$\frac{\Delta P}{L}$

Una vegada s'ha calculat la pèrdua de càrrega per metre, es calculen les velocitats de l'aire en cadascun dels trams utilitzant la mateixa fórmula que abans però calculant aquest cop, la velocitat:

$$v = 2 \cdot Q^{0.25} \cdot \left(\frac{\frac{\Delta P}{L}}{f} \right)^{0.42}$$

Les dimensions del conducte es determinen a partir del cabal i la velocitat, que permeten determinar la secció del conducte i partir d'aquesta el diàmetre equivalent i finalment l'alçada i amplada del conducte. Amb aquest finalitat s'utilitzen les expressions següents:

Diàmetre equivalent del conducte

$$S = \frac{\pi \cdot d^2}{4}$$

Diàmetre comercial conducte:diàmetre equivalent amb increments de 50 mm.

Amplada del conducte: es fixa el canto del tram (H) i es dóna l'amplada del conducte (L) en funció de la expressió:

$$D = 1.3 \cdot \frac{(H \cdot L)^{0.6255}}{(H + L)^{0.251}}$$

Per últim el full de càlcul proporciona la pressió necessària del ventilador i la pèrdua necessària a cada sortida per a l'equilibrat de la instal·lació.

VENTILACIÓ DELS SANITARIS, VESTIDORS I MAGATZEMS

Els sanitaris i vestidors del es ventilaran mitjançant un sistema d'extracció mecànica i ventilació natural independent del sistema de climatització. L'extracció d'aire es farà mitjançant ventiladors de conducte, ubicats estratègicament per extreure l'aire de zones humides i amb alta concentració d'olors.

La capacitat d'extracció es calcula segons l'ocupació mitjana i el volum d'aire dels espais, aproximadament 10 canvis d'aire per hora. Els ventiladors seran de baixa potència i baix nivell sonor. Les boques o reixes d'extracció s'ubicaran sobre els inodors.

CÀLCUL DE LES CÀRREGUES TÈRMIQUES DE CALEFACCIÓ

Càlcul de la potència necessària per a calefacció

Per calcular la potència de calefacció necessària cal determinar les pèrdues d'energia de l'edifici o recinte a calefaccionar. Aquestes pèrdues es produeixin per dues vies:

- Pèrdues per transmissió tèrmica a través dels tancaments
- Pèrdues degudes a la ventilació i infiltració d'aire exterior

Les pèrdues per transmissió son degudes a la conducció del calor des de l'espai interior cap a l'exterior donada la diferencia de temperatura existent.

Pel càlcul de les pèrdues per transmissió s'ha aplicat l'expressió següent:

$$Qt = S \cdot K \cdot f \cdot (Ti - Te)$$

Qt pèrdues a través dels tancaments (W)
S superfície de cada tancament (m2)
K coeficient de transmissió del tancament (W / m2 ◦C)
f factor de majoració per orientació, inèrcia tèrmica, etc.
Ti temperatura interior del recinte determinada (◦C)
Te temperatura exterior segons les bases de càlcul (◦C)

Les pèrdues d'aire per ventilació venen donades pel cabal d'aire que s'ha d'introduir i extreure del local per a mantenir les condicions higièniques de l'ambient.

Pel càlcul de les pèrdues per ventilació i infiltració la fórmula a utilitzar serà :

$$Qv = (q \cdot n + qi) \cdot \delta \cdot Ca \cdot (Te - Ti)$$

Qv pèrdues per ventilació (W)
q Cabal d'aire de ventilació per persona o superfície(m3 /h perso m2)
n ocupació prevista del local o recinte
qi Cabal d'aire d'infiltració (m3 /h)
Ca calor específic de l'aire (W / kg ◦C)
Ti temperatura interior del recinte determinada (◦C)
Te temperatura exterior segons les bases de càlcul (◦C)

El cabal de ventilació vindrà donat pel càlcul efectuat anteriorment del cabal màxim a preveure per a cada ocupant i el número total de ocupants de cada espai

La potència necessària per a calefacció vindrà donada per la suma de les pèrdues de transmissió i de ventilació.

$$Pc = Qt + Qv$$

Els resultats del càlcul detallat per a cada espai i els resultats globals es troben a l'annex d'aquesta memòria.

NORMATIVA

- La normativa de referència utilitzada per al disseny i càlcul de la instal·lació és la següent:

- RITE Reglamento de InstalacionesTérmicas en los Edificios
  RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

- CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)
  RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
  Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

- Requisitos de diseñoecológico aplicables als productes relacionados con la energia
  RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

INSTAL·LACIÓ DE GAS

DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ DE GAS

A la instal·lació de gas existent es realitzarà una nova derivació que alimentarà la nova cuina a construir en l'edifici d'espais comuns.

Els nous consums de gas fan necessari substiuïr el comptador existent (G25) per un de nou (G40) del qual partirà la nova derivació a la cuina.

Les potències i cabals previstos per a la nova derivació seran els següents:

UBICACIÓ	Aparell	P nominal (W)	Cabal (m3/h)
Cuina reformada - PB	Cuina, forn mixt, paella abocable, fregidora, marmita	128.186	13,12
TOTAL		128.186	13,12

CANONADES

S'ha previst realitzar les canonades amb tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de diàmtres segons indicacions de plànols, sèrie M segons UNE-EN 10255 i soldat.

Els diàmetres de cada tram seran els que s'indiquen en els plànols de planta i esquema de la instal·lació. Tots els suports seran del tipus lliscant i en forma d'abraçadora. Es col·locaran a una distancia màxima de 2 m en els trams horitzontals i de 3 m en els verticals. Un cop ben cargolats no hauran de pressionar la canonada.

En tota la seva longitud s'aplicaran dues capes de pintura de color groc, o en tot cas se senyalitzaran amb bandes de pintura de color groc de 10 cm d'ample.

La distància entre canonades de gas i d'aigua serà com a mínim de 4 cm. La distància respecte línies elèctriques serà de 30 cm com a mínim.

Els materials utilitzats, la execució de les obres, el muntatge i les probes d'inspecció compliran les normes específiques per a cada tipus que es defineixen als apartats corresponents.

VENTILACIONS

La ventilació de la cuina serà directa a l'exterior. L'aire necessari per assegurar la combustió perfecta del gas i per la correcta ventilació del local, s'obtindrà mitjançant uns orificis comunicats amb l'aire exterior, es dir seran entrades directes d'aire. Els orificis estaran protegits per evitar l'entrada de cossos estranys. Seran de dimensions tals que permetin el pas del cabal d'aire necessari, i estaran col·locats de tal manera que difícilment puguin ser obstruïts o inundats.

La secció lliure dels orificis d'entrada d'aire a través de les parets exteriors serà igual o superior a 5 cm^2/kW de potència nominal total de les calderes instal·lades amb un mínim de 125 cm2, d'acord amb la ITC-ICG 07 6.2.

Tenint en compte que la potència nominal instal.lada a la cuina és de 128,2 kW es requeriran 641 cm2 de superfície efectiva d'entrada d'aire.

Es practicaran dues obertures de la meitat d'aquesta dimensió, és a dir una inferior de 325 cm2, amb el seu extrem superior a una alçada inferior o igual a 50 cm del terra del local; i una superior de 325 cm2 amb l'extrem inferior a una alçada més gran o igual a 180 cm del terra del local i a una distància inferior o igual a 40 cm del sostre del local.

SISTEMA AUTOMÀTIC DE TALL

S'instal·larà una electrovàlvula de 1¼" amb solenoide enclavada amb el funcionament de la campana extractora.

POSADA EN MARXA DE LA INSTAL·LACIÓ

De forma prèvia a la posada en marxa de la instal·lació es realitzarà una prova d'estanquitat amb aire o gas inert. Donat que tota la instal·lació interior és de baixa pressió la prova es realitzarà a una pressió de 0,05 bar. La pressió s'haurà de mantenir durant un període de 15 minuts i es verificarà amb un manòmetre de columna d'aigua en U, amb escala +/- 500 mmca.

La comprovació de l'estanquitat dels elements del conjunt de regulació i de les entrades i sortides del regulador i comptadors es realitzarà amb detectors de gas, aplicació d'aigua sabonosa o altre sistema similar.

Per a la posada en marxa de la instal·lació es realitzaran les comprovacions que indiqui el fabricant de cada equip (calderes) i com a mínimes realitzaran les comprovacions següents (segons UNE-CR 1749, aparells de tiratge forçat):

Correcte muntatge de l'equip
Estanquitat de la connexió de l'aparell
Anàlisi dels productes de combustió

CÀLCUL DE LES CANONADES

El dimensionat de les canonades interiors de gas s'ha realitzat d'acord la fórmula de Renouard per baixa pressió:

$$D = \sqrt[4,82]{\frac{232.000 S L Q^{1,82}}{Pa - Pb}}$$

´

On:

D - diàmetre canonada (mm.)
S - densitat relativa del gas respecte l'aire
L - longitud equivalent del tram considerat (1,2 x longitud real en m.)
Q - cabal de gas (m3.(n)/h)

Pa-Pb - diferència de pressió entre l'inicio i el final del tram considerat (mm cda)

Els càlculs s'adjunten a l'annex corresponent d'aquesta memòria.

NORMATIVA

La normativa de referència utilitzada per al disseny i càlcul de la instal·lació és la següent:

RD 919/2006, de 28 de juliol, pel que s'aprova el Reglament Tècnic de distribució i utiltització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementaries ICG 01 a 11.

Norma UNE 60601: Sales de màquines i equips autònoms de generació de calor o fred per a cogeneració que utilitzen combustibles gasosos.

Norma UNE 60670: Instal·lacions receptores de gas subministrades a una pressió màxima d'operació (MOP) inferior o igual a 5 bar

Norma UNE 123001: Càlcul i disseny de xemeneies metàl.liques. Guia d'aplicació

SEGURETAT CONTRA INCENDIS

DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ

DOTACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

Les instal·lacions de protecció contra incendis s'han determinat d'acord amb la taula 1.1 de la secció 4 del DB SI.

El disseny, execució la posada en funcionament i el manteniment d'aquestes instal·lacions es realitzarà d'acord amb el que s'estableix el Reial decret 513/2017, del 22 de maig, pel que s'aprova el Reglament instal·lacions de protecció contra incendis; i en qualsevol altra reglamentació específica que sigui d'aplicació.

Per la posada en funcionament de les instal·lacions caldrà emetre un certificat de l'empresa instal·ladora d'acord amb l'article 18 de l'indicat reglament.

Les instal·lacions previstes d'acord amb aquesta taula són les següents:

- Boques d'incendi equipades
- Hidrant
- Extintors
- Instal·lació d'alarma
- Enllumenat d'emergència

La disposició d'aquests equips s'indica en els plànols de planta adjunts.

BOQUES D'INCENDI EQUIPADES

Dotació

La dotació de boques d'incendi equipades prevista és la que s'indica en els plànols de planta de la instal·lació. Les boques seran de mànega semirígida de 25 mm de diàmetre.

Certificació

Les BIE amb mànega semirígida hauran de portar el marcatge CE, de conformitat amb les normes UNE-EN 671-1.

Els ràcords hauran de ser aprovats, abans de fabricar-los o importar-los, d'acord amb el que disposa l'article 5.2 del RIPCI, justificant-se el compliment del que establert a la norma UNE 23400 corresponent.

Característiques

Per assegurar els nivells de protecció, el factor K mínim, segons es defineix a la norma d'aplicació, per a les BIE de mànega semirígida de 25 mm serà 42.

Situació i muntatge

S'instal·laran boques d'incendi de forma que la mànega abasti qualsevol origen d'evacuació. Les boques d'incendi seran del tipus BIE-25, garantint una cobertura de tota la superfície ocupable de l'edifici. Per considerar que una zona ocupable està coberta per una BIE-25 (tant en un espai diàfan com compartimentat) s'ha considerat com a radi d'acció d'aquesta la longitud de la seva mànega, incrementada en 5 metres (en total 25 m en aquest cas).

Les BIE hauran de muntar-se sobre un suport rígid, de manera que el broquet, la vàlvula d'obertura manual i el sistema d'obertura de l'armari, si n'hi ha, estiguin situades, com a màxim, a 1,50 m. sobre el nivell del terra.

Les BIE se situaran sempre a una distància, màxima, de 5 m, de les sortides del sector d'incendi, mesurada sobre un recorregut d'evacuació, sense que constitueixin obstacle per a la seva utilització.

Per a les BIE amb mànega semirígida o mànega plana, la separació màxima entre cada BIE i la seva més propera serà de 50 m. La distància des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a la BIE més propera no haurà d'excedir el radi d'acció de la mateixa.

Tant la separació com la distància màxima i el radi d'acció es mesuraran seguint recorreguts d'evacuació. Per facilitar-ne la seva utilització, la longitud màxima de la mànega de les BIE amb mànega plana serà de 20 m.

S'haurà de mantenir al voltant de cada BIE una zona lliure d'obstacles, que permeti el accés a ella i maniobra sense dificultat.

Cabal

Per a les BIE amb mànega semirígida o amb mànega plana, la xarxa de BIE haurà de garantir durant una hora, com a mínim, el cabal descarregat per les dues hidràulicament més desfavorables, a una pressió dinàmica a la seva entrada compresa entre un mínim de 300 kPa (3 kg/cm2) i un màxim de 600 kPa (6 kg/cm2).

Senyalització

Les BIEs estaran senyalitzades tal com indica l'annex I, secció 2a del RIPCI (veure apartat corresponent).

HIDRANT

L'hidrant complirà tots els requeriments que s'exposen a la instrucció SP 120:2010 Sistemes d'hidrants d'incendi per a ús exclusiu de bombers.

Dotació

Existirà un hidrant a menys de 100 m de la façana d'accés a l'edifici. Tal i com es pot comprovar al plànol d'emplaçament (plànol 01) es troba un hidrant d'incendis al carrer de Rosa Sensat, pròxim a l'accés a l'edifici.

Certificació
Haurà de portar el marcatge CE, de conformitat amb la norma UNE-EN 14339.

Situació

Per considerar l'edifici per hidrants contra incendis es faran complir les condicions que s'indiquen a continuació, llevat que una altra legislació aplicable imposi requisits diferents:

a) La distància de recorregut real, mesurada horitzontalment, a qualsevol hidrant, serà inferior a 100 m a zones urbanes i 40 m a la resta.

b) Almenys, un dels hidrants (situat, si és possible, a l'entrada de l'edifici) haurà de tenir una sortida de 100 mm, orientada perpendicular a la façana i d'esquena a la mateixa.
c) En el cas d'hidrants que no estiguin situats a la via pública, la distància entre el emplaçament de cada hidrant i el límit exterior de l'edifici o zona protegits, mesura perpendicularment a la façana, ha d'estar compresa entre 5 mi 15 m.

d) Els hidrants contra incendis hauran d'estar situats a llocs fàcilment accessibles, fora d'espais destinats a la circulació i estacionament de vehicles i degudament senyalitzats, d'acord amb el que indica l'annex I, secció 2a, del RIPCI

e) El cabal ininterromput mínim a subministrar per cada boca d'hidrant contra incendis serà de 500 l/min. A zones urbanes, on la utilització prevista de l'hidrant contra incendis sigui únicament l'ompliment de camions, la pressió mínima requerida serà 100 kPa (1 kg/cm2) a la boca de sortida. A la resta de zones, la pressió mínima requerida a la boca de sortida serà 500 kPa (5 kg/cm2), per contrarestar la pèrdua descàrrega de les mànegues i llances, durant la impulsió directa de l'aigua sobre l'incendi

Aquests requeriments es compleixen pel tipus d'hidrant i la ubicació seleccionada.

Aquest hidrant complirà també amb l'establert a la ITC SP 120:

Està connectat a una xarxa d'abastament. En aquest cas està connectat a la xarxa pública municipal. Es troba situat en la via pública a menys de 100m de l'accés.

S'ubica en lloc accessible per als vehicles d'extinció, fora dels espais destinats a circulació i estacionament de vehicles i es troba senyalitzat d'acord amb el que estableix l'annex a la norma UNE 23033(o norma que la substitueixi).

S'ajusta a les prescripcions tècniques indicades al Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis vigent.

EXTINTORS

Es col·locaran extintors de forma que el recorregut des de qualsevol origen d'evacuació fins a un extintor sigui igual o inferior a 15 m. Els extintors seran de d'eficàcia 21A-113B.

Es col·locaran extintors en les proximitats de les portes d'accés als locals de risc especial o a l'interior de manera que el recorregut des de qualsevol punt d'un d'aquests locals fins a un extintor sigui inferior a 15 m.

Dotació

La dotació d'extintors prevista és la que s'indica en els plànols de planta de la instal·lació.

La seva distribució serà tal que el recorregut màxim horitzontal, des de qualsevol punt del sector d'incendi, que hagi de ser considerat origen d'evacuació, fins a l'extintor, no superi 15 m.

Es col·locaran extintors en les proximitats de les portes d'accés als locals de risc especial o a l'interior de manera que el recorregut des de qualsevol punt d'un d'aquests locals fins a un extintor sigui inferior a 15 m.

Certificació

Els extintors d'incendi portàtils hauran d'estar certificats, d'acord amb allò establert a l'article 5.2 del RIPCI, a l'efecte de justificar el compliment del que disposa la norma UNE-EN 3-7 i UNE-EN 3-10.

Els extintors mòbils hauran de complir el que disposa la norma UNE-EN 1866-1.

Característiques

De forma general els extintors seran de pols polivalent (ABC) de 6 kg, d'eficàcia 21A-113B
En els llocs on sigui previsible la iniciació d'un foc d'origen elèctric (E) es disposaran extintors de CO2.

Situació i muntatge

L'emplaçament dels extintors permetrà que siguin fàcilment visibles i accessibles, estaran situats propers als punts on s'estimi més probabilitat d'iniciar-se l'incendi, si és possible, propers a les sortides d'evacuació i, preferentment, sobre suports fixats a paraments verticals, de manera que la part superior de l'extintor quedi situada entre 80 cm i 120 cm sobre el terra.

Senyalització

Els extintors d'incendi estaran senyalitzats tal com indica l'annex I, secció 2a, del RIPCI (veure apartat corresponent.

En cas que l'extintor estigui situat dins d'un armari, la senyalització s'ha de col·locar immediatament al costat de l'armari, i no sobre la superfície del mateix, de manera que sigui visible i aclareixi la situació de l'extintor.

Quan es col·loquin de forma independent s'instal·laran fixats a paraments verticals, de manera que la part superior del extintor quedi, com a màxim, a 1,20 metres sobre el terra, en el cas de que vagin al costat de les BIEs es muntaran en l'armari previst per als extintors en aquest mateix equip (veure detall en plànols).

INSTAL·LACIÓ DE DETECCIÓ I ALARMA

Donat que la superfície es superior als 1.000 m2 es preveu el muntatge d'un sistema de polsadors d'alarma. Aquesta instal·lació estarà integrada pels polsadors d'alarma junt amb els equips d'alimentació, control i senyalització òptica i acústica.

Certificació

La norma UNE-EN 54-1, descriu els components dels sistemes de detecció i alarma d'incendi, subjectes al compliment d'aquest Reglament.

El disseny, la instal·lació, la posada en servei i l'ús dels sistemes de detecció i alarma d'incendi, seran conformes a la norma UNE 23007-14.

La compatibilitat dels components del sistema es verificarà segons el que estableix la norma UNE-EN 54-13.

Equips de subministrament d'alimentació (e.s.a.): haurà de portar el marcatge CE, de conformitat amb la norma EN 54-4, adoptada com a UNE 23007-4.

Dispositius per a l'activació manual d'alarma d'incendi, és a dir, els polsadors d'alarma: hauran de portar el marcatge CE, de conformitat amb la norma EN 54-11.

Els equips de control i indicació (e.c.i.); hauran de portar el marcatge CE, de conformitat amb la norma EN 54-2, adoptada com a UNE 23007-2.

Dispositius acústics d'alarma d'incendi: hauran de portar el marcatge CE, de conformitat amb la norma UNE-EN 54-3. Els sistemes electroacústics per a serveis de emergència, seran conformes al que estableix la norma UNE-EN 60849.

Els sistemes de control dalarma dincendi per veu i els seus equips indicadors: portaran el marcatge CE, de conformitat amb la norma UNE-EN 54-16.
Els dispositius visuals d'alarma d'incendi huraan de portar el marcatge CE, de conformitat amb la norma UNE-EN 54-23.

Els equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada han de portar el marcatge CE, de conformitat amb la norma EN 54-21.

La resta de components dels sistemes automàtics de detecció d'incendis i alarma d'incendi, hauran de portar el marcatge CE, de conformitat amb les normes de la sèrie UNE-EN 54, una vegada entri en vigor aquest marcat. Fins llavors, dites components podran optar per portar el marcatge CE, quan les normes europees harmonitzades estiguin disponibles, o justificar el compliment del que estableixen les normes europees UNE-EN que els siguin aplicables, mitjançant un certificat o marca de conformitat a les normes corresponents, d'acord amb l'article 5.2 del RIPCI.

Característiques

L'e.c.i. estarà dissenyat de manera que sigui fàcilment identificable la zona on s'ha habilitat un polsador d'alarma.

El sistema de comunicació de l'alarma permetrà transmetre senyals diferenciats, que seran generades, bé manualment des d'un lloc de control, o bé de forma automàtica, i la seva gestió serà controlada, en tot cas, per l'e.c.i.

Quan els senyals siguin transmesos a un sistema integrat, els sistemes de protecció contra incendis tindran un nivell de prioritat màxim.

Situació

Els polsadors d'alarma se situaran de manera que la distància màxima a recórrer, des de qualsevol punt que hagi de ser considerat com a origen d'evacuació, fins a assolir un polsador, no superi els 25 m. Els polsadors se situaran de manera que la part superior del dispositiu quedi a una alçada entre 80 cm. i 120 cm.

En general aquest equips es muntaran junt als equips de boca d'incendi equipada.

Senyalització

Els polsadors d'alarma estaran senyalitzats tal com indica l'annex I, secció 2a del RIPCI (veure apartat corresponent)

ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA (ENLLUMENAT D'EVACUACIÓ)

Amb la finalitat de dotar l'edifici d'un enllumenat de socors en cas de falta del subministrament de la xarxa de la companyia, o per descens de la tensió per sota del 70 % del valor nominal, s'han previst equips d'emergència instal·lats a les pròpies llumeneres d'il·luminació habitual que proporcionin una il·luminació que permeti senyalitzar les sortides i il·luminar de forma suficient les vies d'evacuació del edifici i els equips de protecció contra incendis.

La situació de les llumeneres compliran amb les següents condicions:

Es situaran com a mínim a 2 m per sobre del nivell de l terra

Es disposarà una a cada porta de sortida i en posicions en les que sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat. Com a mínim es disposaran en els següents punts:

- A les portes existents En els recorreguts d'evacuació
- A les escales, de tal forma que cada tram d'escala rebi il·luminació directa.
- A qualsevol altre canvi de nivell
- Als canvis de direcció i a les interseccions de passadissos.

L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació assolirà com a mínim el 50% del nivell d'il·luminació requerit passats 5s de la fallada de tensió i el 100% passats 60s.

La instal·lació complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació durant una hora, com a mínim, a partir de l'instant en què tingui lloc la fallada:

En les vies d'evacuació l'amplària no excedeixi de 2 m, la il·luminació horitzontal a terra ha de ser, com a mínim, 1 lux al llarg de l'eix central i 0,5 lux a la banda central que comprèn almenys la meitat de l'amplada de la via. Les vies d'evacuació amb amplada superior a 2 m poden ser tractades com diverses bandes de 2 m d'amplada, com a màxim.

En els punts en els quals estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució de l'enllumenat, la il·luminació horitzontal serà de 5 lux, com a mínim.

Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la il·luminació màxima i la mínima no ha de ser més gran que 40:1.

Els nivells d'il·luminació establerts s'han d'obtenir considerant nul el factor de reflexió sobre parets i sostres i contemplant un factor de manteniment que englobi la reducció del rendiment lluminós a causa de la brutícia de les lluminàries i a l'envelliment de les làmpades.

Per tal d'identificar els colors de seguretat dels senyals, el valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra de les làmpades serà 40.

SENYALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS MANUALS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual (extintors, boques d' incendi, polsadors manuals d'alarma i dispositius de disparo de sistemes d'extinció) s'han de senyalitzar mitjançant senyals definides en la norma UNE 23033-1 amb les dimensions següents:

a) 210 x 210 mm quan la distància d'observació de la senyal no sigui superior a 10 m
b) 420 x 420 mm quan la distància d'observació de la senyal estigui entre 10 i 20 m
c) 594 x 594 mm quan la distància d'observació de la senyal estigui entre 20 i 30 m.

Les senyals han de ser visibles fins i tot en cas de manca del subministrament d'enllumenat normal.

La senyalització dels mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual i dels sistemes d'alerta i alarma, compliran la norma UNE 23033-1. Els senyals que no quedin definits en aquesta norma es podran dissenyar amb els mateixos criteris establerts a la norma UNE 23033-1, a la UNE 23032 ia la UNE-EN ISO 7010.

Els sistemes de senyalització fotoluminiscent conformes a la UNE 23035-4, quant a característiques, composició, propietats, categories A o B, identificació i altres exigències contemplades a la norma esmentada. La identificació realitzada sobre el senyal, que ha d'incloure el número de lot de fabricació, s'ubicarà de manera que sigui visible una vegada instal·lada. La justificació d'aquest compliment es realitzarà mitjançant un informe d'assaig, emès per un laboratori acreditat, conforme al que disposa el Reglament de la Infraestructura per a la Qualitat i la Seguretat Industrial, aprovat pel Reial Decret 2200/1995, de 28 de desembre.

NORMATIVA

La normativa de referència utilitzada per al disseny i càlcul de la instal·lació és la següent:

- RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios
  RD 513/2017 (BOE 12/6/2017)

- Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y susapéndices
  16.04.98 (BOE: 20.04.98)

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

- Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientosindustriales, RSCIEI
  RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

- UNE-EN 12845 Sistemas de rociadores de Octubre de 2016

- UNE 23500:2012 Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios

- Regla técnica CEPREVEN RT2 – ABA Abastecimientos de agua contra incendios

COMUNICACIONS

VEU I DADES

S'ha previst la instal·lació d'un nou rack a l'edifici aulari que es connectarà al rack de l'edifici existent mitjançant un enllaç de fibra òptica. Del rack sortirà la instal·lació de veu i dades de l'edifici aulari i de l'edifici d'espais comuns, i permetrà fer arribar a tots els espais un cablatge integral, composat pel cablatge físic i per la connexió sense fils. El cablatge físic es disposarà en estructura radial, amb un armari principal de comunicacions, del qual partiran tots els cables de connexió cap als espais del centre i el component sense fils se suportarà a través d'un conjunt estructurat de punts d'accés que garantiran una cobertura a tots els espais de l'edifici.

ARMARI PRINCIPAL DE COMUNICACIONS (RACK)

L'armari principal de comunicacions serà el centre principal de comunicacions i proporcionarà la connexió a internet. L'armari rack de comunicacions tindrà bastidors de 19'' per a la disposició de cablatge, al qual es faran arribar els cables provinents dels punts de connexió del centre i dels armaris secundaris, que s'integraran en panells de connexió i guiadors de fils horitzontals disposats dins l'armari. Es disposaran igualment dins de l'armari principal els serveis compartits del centre com ara:

- Switchos d'altres prestacions que permetin suportar la connectivitat global del centre
- Panells de connexió i passafils
- Fuetons
- Regleta de connexió elèctrica, amb un mínim de 6 endolls

L'armari serà metàl·lic, amb portes davantera i posterior enreixades i amb clau i panells laterals desmuntables i també amb clau, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 800 x 1000 mm (alçària x amplària x fondària).

L'armari haurà de ser accessible pels laterals i pel frontal amb un espai lliure mínim de 80 cm.

Estarà situat a la sala de comunicacions especifica de l'edifici sense presència de persones de forma estable. Aquest espai disposarà de la ventilació necessària per evitar el sobreescalfament de l'equipament.

L'armari haurà d'incloure una regleta d'alimentació amb 6 preses de corrent, com a mínim, i els panells passafils i de distribució necessaris per a cobrir les necessitats del centre docent. La instal·lació inclourà igualment els elements pertinents de protecció elèctrica i connexió a terra tal com indica el REBT incloent-hi les portes.

Els fuetons de l'armari de comunicacions formen part de la instal·lació, per tant, l'instal·lador haurà de subministrar tants com siguin necessaris en l'armari i han d'estar inclosos en el projecte. Aquests fuetons hauran de ser categoria 6A (CAT6A) i apantallats.

Els armaris de comunicacions, els panells de connexió i els concentradors s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que especifica l'apartat "Etiquetatge" del "Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius".

CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL.LACIÓ I PUNTS DE CONNEXIÓ

La instal·lació comprendrà les bases de connexió de tipus RJ45 dels diferents punts de treball prevists i de les antenes WiFi, el cablejat i el rack de comunicacions amb els panells de connexió ('patch-panels') i grups d'endolls pels equips de comunicacions.

Tant les bases de connexió com el cable utilitzat serà CAT6A. El cable a utilitzar serà de 4 parells UTP i no es sobrepassarà en cap cas els 90 m. En casos de distàncies superiors es disposaran d'elements repetidors intermedis o connexions per fibra, segons el cas.

S'utilitzaran safates per la canalització d'aquests cables des dels punts de connexió fins al rack de connexions del centre. A l'interior de les aules i altres dependències els cables es muntaran a l'interior de canals-motllura per tal de que puguin ser fàcilment reemplaçats. Aquestes safates s'han dimensionat de forma que permetin possibles increments de fins a un 50% de cables a transportar.

Els trajectes dels cables es faran de forma que tinguin radis d'obertura el més oberts possibles, evitant, sempre que sigui possible els angles rectes.

Els cables es retolaran per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" del "Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat als centres educatius"

Associada a aquesta instal·lació es realitzarà un xarxa d'endolls per la connexió dels equips informàtics. En concret s'ha previst el muntatge de 4 endolls per a cada punt doble i 2 endolls per als punts simples. Els fuetons seran de categoria 6A i apantallats amb una longitud mínima de 1,50m:

Punts simples de connexió	1 RJ45	2 endolls	1 fuetó
Punts dobles de connexió	2 RJ45	4 endolls	2 fuetons

Tots els punts de veu i dades es numeraran en el punt de connexió terminal i en el punt de connexió del rack, d'acord amb els criteris del projecte Heura.

A cada aula també es preveurà la connexió de dades per a un projector que s'instal·larà al sostre.

MATERIALS

Cable de parelltrenat UTP

El cablejat horitzontal (des dels armaris fins les rosetes) es realitzarà amb cable UTP categoria 6 augmentada o 6A, de 4 parells amb un diàmetre per conductor de 24 AWG, amb separador de parells amb secció en creu.

Per a la connexió es seguirà el codi de colors T568B (ANSI/TIA/EIA-568-B).

Les cobertes dels cables han de ser concorde a les normatives d'incendis següents:

	Normasinternacionales	Normas espanyoles
No propagador de la flama	IEC-332-1	UNE-EN 50265-2-1
Nul·laemissió de gasoscorrosius	IEC-754-2	UNE-EN 50267-2-3
Cero halògens	IEC-754-1	UNE EN 50267-2-1
Baixa emissió de fumsopacs	IEC-1034	UNE EN 50268

Les característiques dels cables, l'assignació de colors al sparells i altres detalls sobre la instal·lació i connexions es troben recollits en les normes següents:

TIA: Categoria 6 A: 568B.2 Addendum 10 D3.0
IEC: ClasseEa: 11801 ed2.1 - 2nd FPDAM
CENELEC: Class Ea: A 50173-1 ed2.0 Sec Enq

El cable de categoria 6 augmentada o 6 A haurà de complir les normes:

IEC 61156-1 ED3
IEC 61156-5 & 6 ED2
A 50288-10-1

Connectors base RJ-45

Cada connector complirà les especificacions de la categoria 6a tal com es descriu en les normes:

TIA: Categoria 6 augmentada: 568B.2 Addendum 10 D3.0
IEC: ClasseEa: 11801 ed2.1 - 2nd FPDAM
ENELEC: Class Ea: A 50173-1 ed2.0 Sec Enq

El connector de categoria 6 augmentada o 6 A haurà de complir les normes:

Connectors IEC 60603-7-41
Connectors IEC 60603-7-51

Fuetons RJ-45

Compliran els requisits de categoria 6 augmentada o 6A especificats a:

ANSI / EIA / TIA 568-A-5.ISO/IEC 11801.
IEEE 802.3ab/1000Base-T
Connectors modulars segonsespecificacions ISO / IEC 60603-7
Protector plàstic de connector.
Aïllament: Compost termoplàsticzerohalògens.
Coberta exterior: Retardant de la flama PVC.
Retardant de la flama, compleix DIN VDE 0472 part 804B, IEC 60332-1

Proves i documentació

Per a tots els cables UTP es duran a terme proves de conformitat a la categoria 6Ai compliran tots els paràmetres especificats en la proposta de canal de classe I de l'últim esborrany de la norma de ISO / IEC.

En els cables UTP el protocol de mesures a emprar hauran de passar el Auto test de Cat6 Link o Class I Link dels mesuradors que es detallen a continuació i s'inclourà un certificat per escrit del fabricant de material que l'enllaç compleix amb tots els paràmetres de l'enllaç classe E de l'últim esborrany o versió aprovada de les normes d'ISO i d'EIA / TIA. Haurà d'acreditar que els equips de mesura han estat calibrats pel fabricant en el període anterior a un any.

Els mesuradors són:

MICROTEST OMNISCANNER
WIRESCOPE 350
WAVETEK LT 8600
FLUKE DSP-4000
Datacom LANCAT 6

Tots els materials a emprar han de complir les normes europees i espanyoles de compatibilitat electromagnètica aplicables, i en especial la UNE 50081 (norma genèrica de emissió), UNE 20-726-91 (norma específica de producte d'emissió) i la UNE 50082 / norma genèrica d'immunitat).

L'empresa instal·ladora haurà d'aport arabans de realitzar l'obra un exemplar de la documentació a lliurar, un resum de característiques dels mesuradors a emprar per realitzar la certificació amb una còpia dels certificats d'homologació dels mateixos.

NORMATIVA

- La normativa de referència utilitzada per al disseny i càlcul de la instal·lació és la següent:
- Infraestructura Comú de les Telecomunicacions, ICT. Real Decret 401/2003 i ordre ministerial del 14 de maig del 2003.
- UNE-20539-1:1996, Dimensions de les estructures mecàniques de la sèrie de 482,6 mm.Part 1: Plafons i bastidors.
- UNE-20539-2:1996, Dimensions de les estructures mecàniques de la sèrie de 482,6 mm.Part 2: Armaris i passos de les estructures de bastidors.
- UNE – EN 50173-1:2005, Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 1: Requeriments generals i àrees de oficina.
- UNE – EN 50174-1:2001, Tecnologia de la informació. Instal·lació de cablejat. Part 1: Especificació i assegurament de la qualitat
- UNE – EN 50174-2:2001, T. Tecnologia de la informació. Instalació de cablejat. Part 2:Mètodes i planificació de la instal·lació en l'interior dels edificis
- UNE-EN 50346:2004/A1:2008Tecnologies de la informació. Instal·lació de cablejat. Assaig de cablejats instal·lats..
- ReglamentElectrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (Decret 842/2002 de 2 d'agost. Suplement del BOE 224 de 18 de setembre de 2002)

INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS

MEGAFONIA

Per a la difusió de missatges i música es preveurà la instal·lació d'un sistema de megafonia als passadissos de les zones d'aules.

Es preveu la substitució del sistema d'amplificació de l'edifici existent per un de nou amb capacitat per subministrar senyal als equips existents i als que es preveu instal·lar en les noves construccions i en la pista esportiva.

Així és preveu instal·lar els equips següent:

Central de megafonia de 240 W RMS de potència i per a 6 zones constituïda per un amplificador mesclador de 240 W RMS de potència amb 6 sortides d'altaveus de 100 V, amb ajust de nivell i to individual, 4 entrades de micròfon, 3 entrades configurables MIC/LINE, 3 d'auxiliar i 1 d'emergència, entrades addicionals per a pupitres de control de 6 zones i de control remot de paret, format de sobretaula, un pupitre microfònic de 6 zones, un panell de control remot de col·locació mural amb selecció de la zona i de la font musical, ajust de volum de sortida, entrada MIC/LINE per fonts externes i barreja ajustable i una font de so amb entrada per a dispositius USB i per a targetes de memòria SD, reproductor de CD i sintonitzador de ràdio AM/FM amb 10 memòries, reproducció de formats d'àudio MP3 i WMA.

Als passasidos de l'edifici aulari es muntaran altaveus de sostre per a encastar o muntatge superficial, d'una via, de forma circular, de 6" de diàmetre, de 6 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora 100 dB.

A la sala de gimnàs i a la pista esportiva es muntaran projectors acústics de forma cilíndrica, amb sortida de so unidireccional, de 20 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora de 104 dB, ab cos d'ABS i grau de protecció IP66, muntats amb lira.

La distribució dels senyals es realitzarà amb cable trenat especial per a sonoritzacions, 2x1,5 mm2 de secció. Les derivacions als diferents equips finals es realitzarà amb caixes de derivació quadrades de 100x100 mm.

INSTAL·LACIÓ DE TIMBRES

Per la indicació de l'acabament o inici de les classes s'instal·laran timbres de potència en els passadissos i en zones exteriors de l'edifici.

L'accionament dels timbres es realitzarà mitjançant un botó situat a la consergeria del centre.

PORTER ELECTRÒNIC

S'instal·larà un porter electrònica l'accés principal a l'edifici aulari. Aquest porter electrònic serà de tecnologia audio i vídeo.

De forma equivalent s'ha previst un sistema d'obertura amb videoporter per l'accés a la cuina.

Les portes estaran equipades amb obreportes d'accionament automàtic elèctric que seran accionables des de les unitats interiors dels porters.

SEGURETAT

SEGURETAT CONTRA INTRUSIÓ

Els equips prevists per a la instal·lació de protecció patrimonial compliran amb la UNE 50131-3:2005.EX. *Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusió.*

La instal·lació de detecció d'intrusió es realitzarà mitjançant detectors volumètrics. S'ha previst la instal·lació d'una nova centraleta per a l'edifici ampliació.

El sistema d'instal·lació serà radial connectant-se cada punt de detecció amb la centraleta de detecció.

La centraleta de d'alarma estarà protegida i disposarà de connexió telefònica amb un centre de recepció d'alarmes. També equiparà bateries per a funcionament en cas de manca de subministrament elèctric.

La instal·lació es completa amb una sirena muntada a l'exterior.

Per al cablejat de la instal·lació es faran servir mànegues multiconductor específiques per aquesta aplicació. Aquest conductors es portaran per l'interior de les safates previstes per la canalitzacions de senyals.

ANNEXES DE CÀLCUL DE LES INSTAL·LACIONS

- ANNEX 1 - Càlcul de canonades d'aigua
- ANNEX 2 - Càlcul de la instal·lació de baixa tensió
- ANNEX 3 - Càlculs lumínics
- ANNEX 4 - Càlcul de la instal·lació de calefacció. Resum de càrregues tèrmiques
- ANNEX 5 - Càlcul de la instal·lació de calefacció. Canonades
- ANNEX 6 - Càlcul de la instal.lació de gas

- ANNEX 1 - Càlcul de canonades d'aigua

CÀLCUL DE CANONADES D'AIGUA

PROJECTE	**PROJECTE AMPLIACIÓ I REFORMA ESCOLA MONT-ROIG**
SECTOR / ZONA	
OSERVACIONS	**CANONADES D'AIGUA FREDA**

PARÀMETRES DE CÀLCUL

Velocitat màxima (m/s)		1,50
Màxima pèrdua de càrrega per m (Pa)		1.000
Coeficient accesoris (%)		30
Factor simult. mín. (=< 1,00)		0,30
D mínim material 1	1	10
D mínim material 2	1	20
P entrada (kPa)		500
T aigua (°C)		15
Viscositat		1,22E-06
T ambient (°C)		30
Humitat. relativa (%)		80

ACCESORIS

T	Tipus accesori	Psi
C45	Colze a 45°	0,50
C90	Colze a 90°	1,20
TD	T derivación directa	0,25
TR	T derivación ramal	1,20
TT	T doble derivación ramal	1,80
VE	Vàlvula d'esfera	0,25
VR	Vàlvula de retenció	5,00
VS	Vàlvula de seient	4,00
X	Creu	2,10
Z0	Connexió sense reducció	
Z1	Reducció en 1 diàmetre	0,40
Z2	Reducció en 2 diàmetres	0,50
Z3	Reducció en 3 diàmetres	0,60
Z4	Reducció en 4 diàmetres	0,70
Z5	Reducció en 5 diàmetres	0,80
Z6	Reducció en 6 diàmetres	0,90

CONSUMS

T	Tipus consum	Cabal (l/s)	T. equips
A	Aigüera aula	0,15	5
Da	Dutxa (ACS)	0,10	
Df	Dutxa (AFS)	0,20	14
F	Font	0,20	2
L	Lavabo	0,10	14
N	Neteja	0,20	
P	Pica cuina	0,20	9
R	Boca de rec	0,20	4
V	Abocador	0,20	3
W	Inodor	0,10	12
X	Rentadora	0,15	1

CARACTERÍSTIQUES DELS TUBS

Codi tub material 1	65
Tipus tub	Acer inox. AISI 304 UNE 19049-1
Rugositat (mm)	0,003
Taula material	TUB65
Codi tub material 2	45
Tipus tub	PE 50B MD 1,0 MPa - UNE 53131
Rugositat (mm)	0,006
Taula material	TUB45

RESULTATS GENERALS

P mínima disponible (kPa)	372,78
Tram mínima P disponible	100
Cabal màxim (l/s)	2,79
Tram cabal màxim	114
Volum total (l)	314,84

AMIDAMENT MATERIAL 1

Coef. de majoració	1,10
Aïllament (S/N)	S

D. nominal	L. total (m)	Aïllament
10		
12		
15	55,00	
18	149,60	
22	66,55	
28	71,50	
35	41,80	
42	7,70	
54	16,50	

AMIDAMENT MATERIAL 2

Coef. de majoració	1,20
Aïllament (S/N)	N

D. nominal	L. total (m)	Aïllament
20	53,90	
25	53,90	
32	22,00	
40	90,20	
50	2,20	
63	27,50	
75		
90		
110		

CÀLCUL DE CANONADES: CABALS, DIÀMETRES I PÈRDUES DE CÀRREGA PARCIALS I TOTALS

TRAM			Longitud	Desnivell	Aïllament	Material	Nº trams	ACCESORIS						Esp.	NUMERO I TIPUS DE CONSUMS								Consum únic		Consum genèric		Q tram	Nº de	Factor	Q càlcul	Diàmetre	Velocitat	Perd / m	P.accesoris	P. tram	P. acumulada	Cota	P disponible	Volum
Nº	Orig.	Denominació	(m)	(m)	(N=no)	(1/2)	iguals	Nº	T	Nº	T	Nº	T	Psi	Nº	T	Nº	T	Nº	T	Nº	T	Q (l/s)	Nº punt.	Nº	T	(l/s)	punts	simult.	(l/s)	nominal	(m/s)	(Pa / m)	(Pa)	(Pa)	(kPa)	(m)	(kPa)	(l)
1	3	Aigüera aula 1	18,00												1	A											0,15	1	1,00	0,15	18	0,75	547	2.955	12.804	115,10		384,90	3,62
2	3	Aigüera aula 2	4,00												1	A											0,15	1	1,00	0,15	18	0,75	547	657	2.845	105,14		394,86	0,80
3	5	Tram	1,00																								0,30	2	1,00	0,30	22	0,99	697	209	906	102,30		397,70	0,30
4	5	Aigüera aula 3	4,00												1	A											0,15	1	1,00	0,15	18	0,75	547	657	2.845	104,24		395,76	0,80
5	7	Tram	18,00																								0,45	3	0,71	0,32	22	1,05	772	4.171	18.073	101,39		398,61	5,43
6	7	Aigüera aula 4	4,00												1	A											0,15	1	1,00	0,15	18	0,75	547	657	2.845	86,16		413,84	0,80
7	9	Tram	11,00																								0,60	4	0,58	0,35	22	1,15	896	2.957	12.813	83,32		416,68	3,32
8	9	Aigüera aula 5	4,00												1	A											0,15	1	1,00	0,15	18	0,75	547	657	2.845	73,35		426,65	0,80
9	11	Tram	6,00																								0,75	5	0,50	0,38	28	0,73	289	520	2.253	70,50		429,50	3,09
10	11	Abocador	7,00												1	V											0,20	1	1,00	0,20	18	0,99	902	1.895	8.210	76,46		423,54	1,41
11	15	Tram	1,00																								0,95	6	0,45	0,42	28	0,83	359	108	467	68,25		431,75	0,51
12	14	Lavabo adaptat	6,00												1	W											0,10	1	1,00	0,10	15	0,75	725	1.306	5.659	78,13		421,87	0,80
13	14	Inodor adaptat	4,00												1	L											0,10	1	1,00	0,10	15	0,75	725	871	3.773	76,25		423,75	0,53
14	15	Tram	4,00																								0,20	2	1,00	0,20	18	0,99	902	1.083	4.691	72,48		427,52	0,80
15	19	Tram	1,00																								1,15	8	0,38	0,43	28	0,84	374	112	486	67,78		432,22	0,51
16	18	Grup inodors alumnes	5,00												1	L	4	W									0,50	5	0,50	0,25	22	0,83	507	761	3.297	71,51		428,49	1,51
17	18	Grup lavabos alumnes	7,00												3	L											0,30	3	0,71	0,21	18	1,06	1.000	2.099	9.098	77,31		422,69	1,41
18	19	Tram	1,00																								0,80	8	0,38	0,30	22	1,00	707	212	918	68,22		431,78	0,30
19	107	Connexió interior aulari	5,00																								1,95	16	0,30	0,59	28	1,14	628	943	4.084	67,30		432,70	2,57
20	22	Dutxa adaptada	5,00												1	Df											0,20	1	1,00	0,20	18	0,99	902	1.353	5.864	64,73		435,27	1,01
21	22	Inodor	3,00												1	W											0,10	1	1,00	0,10	15	0,75	725	653	2.829	61,69		438,31	0,40
22	24	Tram	2,00																								0,30	2	1,00	0,30	22	0,99	697	418	1.812	58,86		441,14	0,60
23	24	Lavabo	3,00												1	L											0,10	1	1,00	0,10	15	0,75	725	653	2.829	59,88		440,12	0,40
24	26	Connexió vest. Adaptat	2,00																								0,40	3	0,75	0,30	22	0,99	697	418	1.812	57,05		442,95	0,60
25	26	Abocador neteja	5,00												1	V											0,20	1	1,00	0,20	18	0,99	902	1.353	5.864	61,10		438,90	1,01
26	33	Tram	2,00																								0,60	4	0,58	0,35	22	1,15	896	538	2.330	55,24		444,76	0,60
27		Lavabo	2,50				2								1	L											0,10	1	1,00	0,10	15	0,75	725	544	2.358	2,36		497,64	0,66
28	30	Distribuidor lavabos	5,00												2	L											0,20	2	1,00	0,20	18	0,99	902	1.353	5.864	62,23		437,77	1,01
29	30	Inodor	3,00												1	W											0,10	1	1,00	0,10	15	0,75	725	653	2.829	59,20		440,80	0,40
30	32	Tram	2,00																								0,30	3	0,71	0,21	18	1,06	1.000	600	2.599	56,37		443,63	0,40
31	32	Indor	1,00												1	W											0,10	1	1,00	0,10	15	0,75	725	218	943	54,71		445,29	0,13
32	33	Connexió sanitaris V2	1,50																								0,40	4	0,58	0,23	22	0,77	442	199	862	53,77		446,23	0,45
33	40	Tram	1,00																								1,00	8	0,38	0,38	28	0,73	293	88	381	52,91		447,09	0,51

| | | |

CÀLCUL DE CANONADES D'AIGUA

PROJECTE	**PROJECTE AMPLIACIÓ I REFORMA ESCOLA MONT-ROIG**
SECTOR / ZONA	
OSERVACIONS	**CANONADES D'AIGUA CALENTA**

PARÀMETRES DE CÀLCUL

Velocitat màxima (m/s)		1,50
Màxima pèrdua de càrrega per m (Pa)		1.000
Coeficient accesoris (%)		30
Factor simult. mín. (=< 1,00)		0,80
D mínim material 1	1	10
D mínim material 2	1	20
P entrada (kPa)		500
T aigua (°C)		15
Viscositat		1,22E-06
T ambient (°C)		30
Humitat. relativa (%)		80

ACCESORIS

T	Tipus accesori	Psi
C45	Colze a 45°	0,50
C90	Colze a 90°	1,20
TD	T derivación directa	0,25
TR	T derivación ramal	1,20
TT	T doble derivación ramal	1,80
VE	Vàlvula d'esfera	0,25
VR	Vàlvula de retenció	5,00
VS	Vàlvula de seient	4,00
X	Creu	2,10
Z0	Connexió sense reducció	
Z1	Reducció en 1 diàmetre	0,40
Z2	Reducció en 2 diàmetres	0,50
Z3	Reducció en 3 diàmetres	0,60
Z4	Reducció en 4 diàmetres	0,70
Z5	Reducció en 5 diàmetres	0,80
Z6	Reducció en 6 diàmetres	0,90

CONSUMS

T	Tipus consum	Cabal (l/s)	T. equips
A	Aigüera aula	0,15	
Da	Dutxa (ACS)	0,10	14
Df	Dutxa (AFS)	0,20	
L	Lavabo	0,10	
N	Neteja	0,20	
P	Pica cuina	0,20	4
V	Abocador	0,20	
W	Inodor	0,10	
X	Rentadora	0,15	
Y	Rentavaixelles	0,15	
Z	Altre	0,10	

CARACTERÍSTIQUES DELS TUBS

Codi tub material 1	65
Tipus tub	Acer inox. AISI 304 UNE 19049-1
Rugositat (mm)	0,003
Taula material	TUB65
Codi tub material 2	45
Tipus tub	PE 50B MD 1,0 MPa - UNE 53131
Rugositat (mm)	0,006
Taula material	TUB45

RESULTATS GENERALS

P mínima disponible (kPa)	454,08
Tram mínima P disponible	1
Cabal màxim (l/s)	1,60
Tram cabal màxim	16
Volum total (l)	94,99

AMIDAMENT MATERIAL 1

Coef. de majoració	1,10
Aïllament (S/N)	S

D. nominal	L. total (m)	Aïllament
10		
12		
15	44,00	
18	73,70	
22		
28	42,90	
35	53,90	
42	15,40	
54		

AMIDAMENT MATERIAL 2

Coef. de majoració	1,20
Aïllament (S/N)	N

D. nominal	L. total (m)	Aïllament
20		
25		
32		
40		
50		
63		
75		
90		
110		

CÀLCUL DE CANONADES: CABALS, DIÀMETRES I PÈRDUES DE CÀRREGA PARCIALS I TOTALS

TRAM Nº	TRAM Orig.	TRAM Denominació	Longitud (m)	Desnivell (m)	Aïllament (N=no)	Material (1/2)	Nº trams iguals	ACCESORIS Nº	ACCESORIS T	ACCESORIS Nº	ACCESORIS T	ACCESORIS Nº	ACCESORIS T	Esp. Psi	NUMERO I TIPUS DE CONSUMS Nº	NUMERO I TIPUS DE CONSUMS T	NUMERO I TIPUS DE CONSUMS Nº	NUMERO I TIPUS DE CONSUMS T	NUMERO I TIPUS DE CONSUMS Nº	NUMERO I TIPUS DE CONSUMS T	NUMERO I TIPUS DE CONSUMS Nº	NUMERO I TIPUS DE CONSUMS T	Consum únic Q (l/s)	Consum únic Nº punt.	Consum genèric Nº	Consum genèric T	Q tram (l/s)	Nº de punts	Factor simult.	Q càlcul (l/s)	Diàmetre nominal	Velocitat (m/s)	Perd / m (Pa / m)	P.accesoris (Pa)	P. tram (Pa)	P. acumulada (kPa)	Cota (m)	P disponible (kPa)	Volum (l)
1	8	Dutxa adaptada	16,00												1	Da											0,10	1	1,00	0,10	15	0,75	725	3.482	15.090	45,92		454,08	2,12
2		Dutxa V1	2,00				5								1	Da											0,10	1	1,00	0,10	15	0,75	725	435	1.886	1,89		498,11	1,33
3	6	Distribuidor dutxes V1	8,00												5	Da											0,50	5	0,80	0,40	28	0,78	323	776	3.362	39,56		460,44	4,12
4		Dutxa V2	2,00				5								1	Da											0,10	1	1,00	0,10	15	0,75	725	435	1.886	1,89		498,11	1,33
5	6	Distribuidor dutxes V2	8,00												5	Da											0,50	5	0,80	0,40	28	0,78	323	776	3.362	39,56		460,44	4,12
6	7	Derivació dutxes	6,00																								1,00	10	0,80	0,80	35	0,99	376	676	2.929	36,20		463,80	4,83
7	8	Tram	5,00																								1,00	10	0,80	0,80	35	0,99	376	563	2.441	33,27		466,73	4,02
8	14	Tram	38,00																								1,10	11	0,80	0,88	35	1,09	444	5.061	21.932	30,83		469,17	30,56
9	13	Punt cuina	3,00												1	P											0,20	1	1,00	0,20	18	0,99	902	812	3.519	34,41		465,59	0,60
10	13	Punt cuina	3,00												1	P											0,20	1	1,00	0,20	18	0,99	902	812	3.519	34,41		465,59	0,60
11	13	Punt cuina	3,00												1	P											0,20	1	1,00	0,20	18	0,99	902	812	3.519	34,41		465,59	0,60
12	13	Punt cuina	3,00												1	P											0,20	1	1,00	0,20	18	0,99	902	812	3.519	34,41		465,59	0,60
13	14	Distribuidor cuina ACS	23,00																								0,80	4	0,80	0,64	28	1,24	736	5.077	21.998	30,89		469,11	11,84
14	16	Tram	2,00																								1,90	15	0,80	1,52	42	1,27	452	271	1.175	8,90		491,10	2,39
15	16	Dutxa servei cuina	4,00												1	Da											0,10	1	1,00	0,10	15	0,75	725	871	3.773	11,49		488,51	0,53
16		Distribució ACS	12,00																								2,00	16	0,80	1,60	42	1,34	495	1.782	7.720	7,72		492,28	14,34
R01		Recirculació	55,00																					0,16	1			0,16	1	1,00	0,16	18	0,80	612	10.098	43.759	43,76		456,24	11,06

- ANNEX 2 - Càlcul de la instal·lació de baixa tensió

CÀLCUL D'INSTAL.LACIONS DE BAIXA TENSIÓ

SECCIONS DELS CONDUCTORS - POTENCIES INSTAL.LADES I A CONTRACTAR - EQUILIBRAT DE FASES - CORRECCCIÓ DEL FACTOR DE POTÈNCIA - PROTECCIONS MAGNETOTÈRMIQUES I DIFERENCIALS

PROJECTE	**AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG**
ZONA O SECTOR	
OBSERVACIONS	

CARACTERISTIQUES COMUNS DELS CIRCUITS AGRUPATS PER TIPUS

Afegint el símbol & a la lletra es considera una línia de derivació a subquadre

Tipus	Descripció o designació del circuit	Pc (W)	F	Cos ϕ	L (m)	< Δu (%)	Org.	F.agrp	S.min.	F.sim.	Comp.	Codi
A	ENLLUMENAT	500	1,00	1,00	25	3,00		1,00	2,5	0,70		15B2
B	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA	100	1,00	1,00	25	3,00		1,00	2,5	1,00		15B2
C	ENDOLLS	3.450	1,00	1,00	25	5,00		1,00	2,5	0,10		15B2
D	ENDOLLS SAI	3.450	1,00	1,00	25	5,00		1,00	2,5	0,10		15B2
E	ENLLUMENAT (Línia Trifàsica)	1.260	1,00	1,00	50	3,00		1,00	2,5	0,90		45B2
F	ENLLUMENAT (làmpades incandescents - línia monofàsica)	2.300	1,00	1,00	50	3,00		1,00	2,5	0,90		12B1
G	ENLLUMENAT EXTERIOR (línia exterior soterrada)	1.260	1,80	1,00	50	3,00		1,00	6,0	0,90		15D
H	PUNT DE TREBALL AMB PRESA TRIFÀSICA 16A	10.000	1,25	0,85	50	5,00		1,00	4,0	0,05		45B2
I	CENTRALETES	3.450	1,00	1,00	50	5,00		1,00	2,5	0,05		15B2
K	MAQUINÀRIA MONOFÀSICA (consum igual o inferior a 2.500 W)	2.500	1,25	0,85	50	5,00		1,00	2,5	0,50		15B2
L	MAQUINÀRIA MONOFÀSICA (consum igual o inferior a 5.000 W)	5.000	1,25	0,85	50	5,00		1,00	4,0	0,50		15B2
M	MAQUINÀRIA TRIFÀSICA (consum igual o inferior a 12.000 kW)	10.000	1,25	0,85	50	5,00		1,00	4,0	0,50		45B2
N	MAQUINÀRIA TRIFÀSICA (consum superior a 12.000 kW)	15.000	1,25	0,85	50	5,00		1,00	4,0	0,50		45B2
O												
P&	DERIVACIÓ A QUADRE (alimentació trifàsica)		1,00	1,00	50	1,50		1,00	4,0			45B2
Q	DERIVACIÓ A QUADRE (alimentació trifàsica)		1,00	1,00	50	1,50		1,00	4,0			45B1
R												
S												
T												
U												
V												
W												
X												
Y												
Z												

CARACTERÍSTIQUES SUBMINISTRAMENT

Tensió s/c (V)	230	400

Potència trafo (kVA)	630
Ucc trafo (%)	4,00
Impedància trafo (mO)	10,16

Secció connex servei (mm2)	240
Longitud estimada (m)	15
Impedància connex servei	1,40

RESISTÈNCIA DE CONNEXIÓ A TERRA

Terreny	5	Argila plàstica
Resistivitat terreny (ohm m)		50
Plaques enterrades		
Perímetre (m)		5,00
Nombre de plaques		5
Piques verticals		
Longitud de la pica (m)		1,20
Nombre de piques		4
Conductor de 35 mm2 enterrat horitzontalment		
Longitud del conductor (m)		10,00
R connexió a terra (ohm)		**1,22**

POTÈNCIES SUBM. PRINCIPAL

P instal.lada (W)	232.042
P simultània (W)	103.996

P màxima admissible (kW)	**111,00**
P a autoritzar (kW)	**111,00**
P a contractar (kW)	**111,00**

Característiques del conjunt de mesura	
CONJUNT MESURA	TMF10
COMPTADOR TIPUS	Multifunció
TRAFOS INTENSITAT	200/5
ICP	
Intensitat nominal (A)	160
Poder de tall (kA)	10
Intensitat tèrmic (A)	160
Fusibles (A)	250
Bases fus.	DIN 1
DIFERENCIAL	
Intensitat nominal (A)	Toroidal
Sensibilitat	30-300

POTÈNCIES SUBM. COMPLEMENTARI

P instal.lada (W)	
P simultània (W)	
Grup electrògen (S/N)	
S grup electrògen (kVA)	

P màxima admissible (kW)	
P a autoritzar (kW)	
P a contractar (kW)	

Característiques del conjunt de mesura	
CONJUNT MESURA	
COMPTADOR TIPUS	Multifunció
TRAFOS INTENSITAT	
ICP	
Intensitat nominal (A)	
Poder de tall (kA)	
Intensitat tèrmic (A)	
Fusibles (A)	250,00
Bases fus.	
DIFERENCIAL	
Intensitat nominal (A)	
Sensibilitat	

BATERIA CONDENSADORS

Bateria condensadors	S
Cos f sense corregir	0,87
Cos f a aconseguir	0,95
Q bateria calculada (kVAr)	54,22
Q bateria seleccionada (kVAr)	55,00

COMPENSACIÓ DE FASES

R -	33,3%
S -	33,4%
T -	33,2%

Nº	Tipus	Descripció o designació del circuit	Pc (W)	F	Cos ϕ	L (m)	< Δu (%)	Org.	F.agrp	S.min.	F.sim.	Comp.	Codi	Sk (VA)	U (V)	Ik (A)	SECCIÓ (mm2)	Iz adm (A)	< Δu tot (%)	Icc màx (kA)	Icc mín (kA)	FASES
		LINIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ (SUBM. PPAL)	111.000			40	1,50		1,00	70,0			45B1	111.000	400	160,21	**4 x 70**	185,00	0,71	10,00	4,72	
Q	**Q0**	**QUADRE GENERAL**																				
1	P&	QUADRE INFANTIL (EXISTENT)	13.378	1,00	1,00	5,00	1,50		1,00	16,0			45B2	13.378	400	19,31	**4 x 16 + T16**	70,00	0,05	4,72	3,66	RSTn
2	P&	QUADRE EDIFICI AULARI (AMPLIACIÓ)	40.000	1,00	1,00	45,00	1,50		1,00	50,0			45D	40.000	400	57,74	**4 x 50 + T25**	138,00	0,40	4,72	2,58	RSTn
3	P&	QUADRE EDIFICI SERVEIS (AMPLIACIÓ)	40.000	1,00	1,00	45,00	1,50		1,00	50,0			45D	40.000	400	57,74	**4 x 50 + T25**	138,00	0,40	4,72	2,58	RSTn
4	P&	QUADRE CUINA (AMPLIACIÓ)	40.000	1,00	1,00	45,00	1,50		1,00	50,0			45D	40.000	400	57,74	**4 x 50 + T25**	138,00	0,40	4,72	2,58	RSTn
5	P&	QUADRE SAI (EXISTENT)	8.000	1,00	1,00	30,00	1,50		1,00	10,0			45B2	8.000	400	11,55	**4 x 10 + T10**	52,00	0,27	4,72	1,25	RSTn
6	P&	QUADRE CALDERES (EXISTENT)	1.531	1,00	1,00	10,00	1,50		1,00	10,0			45B2	1.531	400	2,21	**4 x 10 + T10**	52,00	0,02	4,72	2,45	RSTn
Q	**QA**	**QUADRE AULARI (AMPLIACIÓ)**																				
101	A	ENLLUMENAT 1 AULES A1-A2-A3	234	1,00	1,00	30,00	3,00	2	1,00	2,5	0,70		15B2	234	230	1,02	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	0,19	2,58	0,37	Rn
102	A	ENLLUMENAT 1 AULES A4-A5-A6	200	1,00	1,00	30,00	3,00	2	1,00	2,5	0,70		15B2	200	230	0,87	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	0,16	2,58	0,37	Sn
103	A	ENLLUMENAT SANITARIS I INSTAL·LACIONS	321	1,00	1,00	30,00	3,00	2	1,00	2,5	0,70		15B2	321	230	1,40	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	0,26	2,58	0,37	Tn
104	B	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA	50	1,00	1,00	26,00	3,00	2	1,00	2,5	1,00		15B2	50	230	0,22	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	0,04	2,58	0,41	Rn
105	A	ENLLUMENAT 2 AULES A1-A2-A3	200	1,00	1,00	28,00	3,00	2	1,00	2,5	0,70		15B2	200	230	0,87	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	0,15	2,58	0,39	Sn
106	A	ENLLUMENAT 2 AULES A4-A5-A6	168	1,00	1,00	28,00	3,00	2	1,00	2,5	0,70		15B2	168	230	0,73	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	0,13	2,58	0,39	Sn
107	A	ENLLUMENAT 1 ESPAIS	192	1,00	1,00	28,00	3,00	2	1,00	2,5	0,70		15B2	192	230	0,83	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	0,15	2,58	0,39	Sn
108	A	ENLLUMENAT 2 ESPAIS	360	1,00	1,00	20,00	3,00	2	1,00	2,5	0,70		15B2	360	230	1,57	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	0,19	2,58	0,51	Rn
109	A	ENLLUMENAT 3 ESPAIS	240	1,00	1,00	25,00	3,00	2	1,00	2,5	0,70		15B2	240	230	1,04	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	0,16	2,58	0,43	Tn
110	B	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA ESPAIS	50	1,00	1,00	25,00	3,00	2	1,00	2,5	1,00		15B2	50	230	0,22	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	0,03	2,58	0,43	Tn
111	A	ENLLUMENAT EXTERIOR	200	1,00	1,00	25,00	3,00	2	1,00	2,5	0,70		15B2	200	230	0,87	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	0,14	2,58	0,43	Tn
112	C	ENDOLLS AULES A1-A3	3.450	1,00	1,00	10,00	5,00	2	1,00	2,5	0,10		15B2	3.450	230	15,00	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	0,93	2,58	0,85	Rn
113	C	ENDOLLS AULES A3-A4	3.450	1,00	1,00	10,00	5,00	2	1,00	2,5	0,10		15B2	3.450	230	15,00	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	0,93	2,58	0,85	Rn
114	C	ENDOLLS AULES A5-A6	3.450	1,00	1,00	10,00	5,00	2	1,00	2,5	0,10		15B2	3.450	230	15,00	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	0,93	2,58	0,85	Sn
115	C	ENDOLLS DESPATX	3.450	1,00	1,00	1,00	5,00	2	1,00	2,5	0,10		15B2	3.450	230	15,00	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	0,09	2,58	2,15	Sn
116	C	ENDOLLS ESPAIS	3.450	1,00	1,00	1,00	5,00	2	1,00	2,5	0,10		15B2	3.450	230	15,00	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	0,09	2,58	2,15	Tn
150	P&	QUADRE CLIMATITZACIÓ EDIFICI AULARI	41.440	1,00	1,00	10,00	1,50		1,00	16,0			45B2	41.440	400	59,81	**4 x 16 + T16**	70,00	0,29	4,72	2,99	RSTn

INTERRUPTOR MAGNETOTÈRMIC SELECCIONAT						**DIFERENCIAL**					**INTER. QUADRE**		
In (A)	Np	Corba	PdC (kA)	Coord	L prot.(m)	In (A)	S (mA)	Np	Tipus	Sel	In (A)	Np	PdC (kA)
63	4	C	25		228	**63**	30	4	A	S	**160**	4	15
63	4	C	25		711	**63**	30	4	A	S			
63	4	C	25		711	**63**	30	4	A	S			
63	4	C	25		711	**63**	30	4	A	S			
32	4	C	6		280	**40**	30	4	A	S			
40	4	C	6		224	**40**	30	4	A	S			
10	2	C	6		129	**40**	30	4	A		**100**	4	15
10	2	C	6		129	Î							
10	2	C	6		129	Î							
10	2	C	6		129	Î							
10	2	C	6		129	**40**	30	2	A				
10	2	C	6		129	Î							
10	2	C	6		129	Î							
10	2	C	6		129	**40**	30	2	A				
10	2	C	6		129	**40**	30	2	A				
10	2	C	6		129	Î							
10	2	C	6		129	**40**	30	2	A				
16	2	C	6		81	**40**	30	2	A				
16	2	C	6		81	Î							
16	2	C	6		81	**40**	30	2	A				
16	2	C	6		81	Î							
16	2	C	6		81	**40**	30	2	A				
16	2	C	6		81	**40**	30	2	A				
63	4	C	25		228	T	0,3-3A	4	A	S			

Nº	Tipus	Descripció o designació del circuit	Pc (W)	F	Cos ϕ	L (m)	< Δu (%)	Org.	F.agrp	S.min.	F.sim.	Comp.	Codi	Sk (VA)	U (V)	Ik (A)	SECCIÓ (mm2)	Iz adm (A)	< Δu tot (%)	Icc màx (kA)	Icc mín (kA)	FASES	INTERRUPTOR MAGNETOTÈRMIC SELECCIONAT						DIFERENCIAL				INTER. QUADRE		
Q	QB	QUADRE EDIFICI ESPAIS COMUNS (AMPLIACIÓ)																																	
201	A	ENLLUMENAT VESTIDOR 1 MONITOR	468	1,00	1,00	30,00	3,00	3	1,00	2,5	0,70		15B2	468	230	2,03	2 x 2,5 + T2,5	23,00	0,38	2,58	0,37	Tn	10	2	C	6		129	40	30	4	A	100	4	15
202	A	ENLLUMENAT VESTIDOR 2 I ADAPTAT	468	1,00	1,00	45,00	3,00	3	1,00	2,5	0,70		15B2	468	230	2,03	2 x 2,5 + T2,5	23,00	0,57	2,58	0,26	Rn	10	2	C	6		129	Î						
203	A	ENLLUMENAT MAGATZEMS	396	1,00	1,00	19,00	3,00	3	1,00	2,5	0,70		15B2	396	230	1,72	2 x 2,5 + T2,5	23,00	0,20	2,58	0,53	Sn	10	2	C	6		129	Î						
204	B	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA	50	1,00	1,00	45,00	3,00	3	1,00	2,5	1,00		15B2	50	230	0,22	2 x 2,5 + T2,5	23,00	0,06	2,58	0,26	Tn	10	2	C	6		129	Î						
205	A	ENLLUMENAT 1 GIMNAS	360	1,00	1,00	31,00	3,00	3	1,00	2,5	0,70		15B2	360	230	1,57	2 x 2,5 + T2,5	23,00	0,30	2,58	0,36	Tn	10	2	C	6		129	40	30	2	A			
206	A	ENLLUMENAT 1 MENJADOR	149	1,00	1,00	15,00	3,00	3	1,00	2,5	0,70		15B2	149	230	0,65	2 x 2,5 + T2,5	23,00	0,06	2,58	0,64	Tn	10	2	C	6		129	Î						
207	A	ENLLUMENAT 2 GIMNAS	360	1,00	1,00	36,00	3,00	3	1,00	2,5	0,70		15B2	360	230	1,57	2 x 2,5 + T2,5	23,00	0,35	2,58	0,31	Tn	10	2	C	6		129	40	30	2	A			
208	A	ENLLUMENAT 2 MENJADOR	149	1,00	1,00	15,00	3,00	3	1,00	2,5	0,70		15B2	149	230	0,65	2 x 2,5 + T2,5	23,00	0,06	2,58	0,64	Tn	10	2	C	6		129	Î						
209	A	ENLLUMENAT 3 GIMNAS ESCENARI	365	1,00	1,00	41,00	3,00	3	1,00	2,5	0,70		15B2	365	230	1,58	2 x 2,5 + T2,5	23,00	0,40	2,58	0,28	Tn	10	2	C	6		129	40	30	2	A			
210	A	ENLLUMENAT 3 MENJADOR	500	1,00	1,00	15,00	3,00	3	1,00	2,5	0,70		15B2	500	230	2,17	2 x 2,5 + T2,5	23,00	0,20	2,58	0,64	Tn	10	2	C	6		129	Î						
211	B	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA	50	1,00	1,00	55,00	3,00	3	1,00	2,5	1,00		15B2	50	230	0,22	2 x 2,5 + T2,5	23,00	0,07	2,58	0,21	Tn	10	2	C	6		129	Î						
212	A	ENLLUMENAT CUINA I ESPAIS AUXILIARS	720	1,00	1,00	55,00	3,00	3	1,00	2,5	0,70		15B2	720	230	3,13	2 x 2,5 + T2,5	23,00	1,07	2,58	0,21	Tn	10	2	C	6		129	40	30	2	A			
213	A	ENLLUMENAT AFA INSTAL.LACIONS	252	1,00	1,00	65,00	3,00	3	1,00	2,5	0,70		15B2	252	230	1,10	2 x 2,5 + T2,5	23,00	0,44	2,58	0,18	Tn	10	2	C	6		129	Î						
214	B	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA	50	1,00	1,00	45,00	3,00	3	1,00	2,5	1,00		15B2	50	230	0,22	2 x 2,5 + T2,5	23,00	0,06	2,58	0,26	Tn	10	2	C	6		129	Î						
215	A	ENLLUMENAT EXTERIOR	200	1,00	1,00	25,00	3,00	3	1,00	2,5	0,70		15B2	200	230	0,87	2 x 2,5 + T2,5	23,00	0,14	2,58	0,43	Tn	10	2	C	6		129	40	30	2	A			
216	A	ENLLUMENAT PISTA 1	90	1,00	1,00	42,00	3,00	3	1,00	2,5	0,70		15B2	90	230	0,39	2 x 2,5 + T2,5	23,00	0,10	2,58	0,27	Tn	10	2	C	6		129	40	30	2	A			
217	A	ENLLUMENAT PISTA 2	90	1,00	1,00	45,00	3,00	3	1,00	2,5	0,70		15B2	90	230	0,39	2 x 2,5 + T2,5	23,00	0,11	2,58	0,26	Rn	10	2	C	6		129	40	30	2	A			
218	A	ENLLUMENAT PISTA 3	90	1,00	1,00	42,00	3,00	3	1,00	2,5	0,70		15B2	90	230	0,39	2 x 2,5 + T2,5	23,00	0,10	2,58	0,27	Tn	10	2	C	6		129	40	30	2	A			
219	A	ENLLUMENAT PISTA 4	90	1,00	1,00	40,00	3,00	3	1,00	2,5	0,70		15B2	90	230	0,39	2 x 2,5 + T2,5	23,00	0,10	2,58	0,28	Sn	10	2	C	6		129	40	30	2	A			
220	C	ENDOLLS MONITOR I MAGATZEMS	3.450	1,00	1,00	10,00	5,00	3	1,00	2,5	0,10		15B2	3.450	230	15,00	2 x 2,5 + T2,5	23,00	0,93	2,58	0,85	Rn	16	2	C	6		81	40	30	2	A			
221	C	ENDOLLS 1 GIMNAS	3.450	1,00	1,00	11,00	5,00	3	1,00	2,5	0,10		15B2	3.450	230	15,00	2 x 2,5 + T2,5	23,00	1,02	2,58	0,80	Rn	16	2	C	6		81	Î						
222	C	ENDOLLS 2 GIMNAS	3.450	1,00	1,00	12,00	5,00	3	1,00	2,5	0,10		15B2	3.450	230	15,00	2 x 2,5 + T2,5	23,00	1,12	2,58	0,75	Tn	16	2	C	6		81	40	30	2	A			
223	C	ENDOLLS MENJADOR	3.450	1,00	1,00	13,00	5,00	3	1,00	2,5	0,10		15B2	3.450	230	15,00	2 x 2,5 + T2,5	23,00	1,21	2,58	0,71	Tn	16	2	C	6		81	Î						
224	C	ENDOLLS AFA I INSTAL·LACIONS	3.450	1,00	1,00	14,00	5,00	3	1,00	2,5	0,10		15B2	3.450	230	15,00	2 x 2,5 + T2,5	23,00	1,30	2,58	0,67	Sn	16	2	C	6		81	40	30	2	A			
250	P&	QUADRE CLIMATITZACIÓ ESPAIS COMUNS	31.300	1,00	1,00	10,00	1,50		1,00	16,0			45B2	31.300	400	45,18	4 x 16 + T16	70,00	0,22	4,72	2,99	RSTn	50	4	C	6		287	T	0,3-3A	4	A	S		
Q	QC	QUADRE CUINA (AMPLIACIÓ)																																	
302	A	ENLLUMENAT CUINA 1	756	1,00	1,00	25,00	3,00	4	1,00	2,5	0,50		15B2	756	230	3,29	2 x 2,5 + T2,5	23,00	0,51	2,58	0,43	Sn	10	2	C	6		129	40	30	2	A	100	4	15
305	B	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA	100	1,00	1,00	25,00	3,00	4	1,00	2,5	0,50		15B2	100	230	0,43	2 x 2,5 + T2,5	23,00	0,07	2,58	0,43	Sn	10	2	C	6		129	Î						
306	K	ARCÓ CONGELADOR	135	1,25	0,85	25,00	5,00	4	1,00	2,5	1,00		15B2	199	230	0,86	2 x 2,5 + T2,5	23,00	0,13	2,58	0,43	Sn	10	2	D	6		64	40	30	2	A			
307	L	CÀMARA FRIGORÍFICA	1.600	1,25	0,85	25,00	5,00	4	1,00	4,0	1,00		15B2	2.353	230	10,23	2 x 4 + T4	31,00	0,99	2,58	0,62	Sn	16	2	D	6		64	40	30	2	A			
308	K	TALLADORA D'HORTALISSES	550	1,25	0,85	25,00	5,00	4	1,00	2,5	0,20		15B2	809	230	3,52	2 x 2,5 + T2,5	23,00	0,55	2,58	0,43	Sn	10	2	D	6		64	40	30	2	A			
309	K	PAELLA ABOCABLE	400	1,25	0,85	25,00	5,00	4	1,00	2,5	0,50		15B2	588	230	2,56	2 x 2,5 + T2,5	23,00	0,40	2,58	0,43	Rn	10	2	D	6		64	40	30	2	A			
310	K	MARMITA	220	1,25	0,85	25,00	5,00	4	1,00	2,5	0,50		15B2	324	230	1,41	2 x 2,5 + T2,5	23,00	0,22	2,58	0,43	Tn	10	2	D	6		64	40	30	2	A			
311	K	FORN DE CONVECCIÓ	1.000	1,25	0,85	25,00	5,00	4	1,00	2,5	0,50		15B2	1.471	230	6,39	2 x 2,5 + T2,5	23,00	0,99	2,58	0,43	Tn	10	2	D	6		64	40	30	2	A			
312	M	CAMPANA EXTRACTORA	2.960	1,25	0,85	25,00	5,00	4	1,00	4,0	0,50		45B2	4.353	400	6,28	4 x 4 + T4	30,00	0,30	2,58	0,62	RSTn	10	4	D	6		179	40	30	4	A			
313	L	SISTEMA EXTINCIÓ INCENDIS	2.880	1,25	0,85	25,00	5,00	4	1,00	4,0	0,50		15B2	4.235	230	18,41	2 x 4 + T4	31,00	1,79	2,58	0,62	Sn	20	2	D	6		52	40	30	2	A			
314	M	RENTAPLATS	10.200	1,25	0,85	25,00	5,00	4	1,00	4,0	0,50		45B2	15.000	400	21,65	4 x 4 + T4	30,00	1,05	2,58	0,62	RSTn	25	4	D	6		72	40	30	4	A			
315	L	DESCALCIFICADOR	50	1,25	0,85	25,00	5,00	4	1,00	4,0	0,50		15B2	74	230	0,32	2 x 4 + T4	31,00	0,03	2,58	0,62	Rn	10	2	D	6		103	40	30	2	A			
316	L	EXTERMINADOR INSECTES	240	1,25	0,85	25,00	5,00	4	1,00	4,0	0,50		15B2	353	230	1,53	2 x 4 + T4	31,00	0,15	2,58	0,62	Rn	10	2	D	6		103	40	30	2	A			
317	L	ENDOLLS MAQUINÀRIA AUXILIAR	2.800	1,25	0,85	25,00	5,00	4	1,00	4,0	0,10		15B2	4.118	230	17,90	2 x 4 + T4	31,00	1,74	2,58	0,62	Rn	20	2	D	6		52	40	30	2	A			
318	H	ENDOLL TRIFÀSIC MAQUINÀRIA AUXILIAR	11.000	1,25	0,85	25,00	5,00	4	1,00	4,0	0,10		45B2	16.176	400	23,35	4 x 4 + T4	30,00	1,13	2,58	0,62	RSTn	25	4	D	6		72	40	30	4	A			
319	K	RESERVA	350	1,00	1,00	25,00	5,00	4	1,00	2,5			15B2	350	230	1,52	2 x 2,5 + T2,5	23,00	0,24	2,58	0,43	Tn	10	2	C	6		129	Î						

Nº	Tipus	Descripció o designació del circuit	Pc (W)	F	Cos ϕ	L (m)	< Δu (%)	Org.	F.agrp	S.min.	F.sim.	Comp.	Codi	Sk (VA)	U (V)	Ik (A)	SECCIÓ (mm2)	Iz adm (A)	< Δu tot (%)	Icc màx (kA)	Icc mín (kA)	FASES	INTERRUPTOR MAGNETOTÈRMIC SELECCIONAT						DIFERENCIAL					INTER. QUADRE		
Q	QS	**QUADRE SAI (EXISTENT)**																																		
401	D	ENDOLLS INFORMÀTICA EXISTENT	3.450	1,00	1,00	20,00	5,00	5	1,00	2,5	0,10		15B2	3.450	230	15,00	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	1,86	1,25	0,42	Tn	**16**	2	C	6		81	**40**	30	2	Asi		**63**	4	15
402	D	ENDOLLS INFORMÀTICA EXISTENT	3.450	1,00	1,00	20,00	5,00	5	1,00	2,5	0,10		15B2	3.450	230	15,00	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	1,86	1,25	0,42	Sn	**16**	2	C	6		81	**40**	30	2	Asi				
403	D	ENDOLLS INFORMÀTICA EXISTENT	3.450	1,00	1,00	20,00	5,00	5	1,00	2,5	0,10		15B2	3.450	230	15,00	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	1,86	1,25	0,42	Rn	**16**	2	C	6		81	**40**	30	2	Asi				
404	D	ENDOLLS INFORMÀTICA EXISTENT	3.450	1,00	1,00	20,00	5,00	5	1,00	2,5	0,10		15B2	3.450	230	15,00	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	1,86	1,25	0,42	Tn	**16**	2	C	6		81	**40**	30	2	Asi				
405	D	ENDOLLS INFORMÀTICA EXISTENT	3.450	1,00	1,00	20,00	5,00	5	1,00	2,5	0,10		15B2	3.450	230	15,00	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	1,86	1,25	0,42	Sn	**16**	2	C	6		81	**40**	30	2	Asi				
406	D	ENDOLLS INFORMÀTICA EXISTENT	3.450	1,00	1,00	20,00	5,00	5	1,00	2,5	0,10		15B2	3.450	230	15,00	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	1,86	1,25	0,42	Rn	**16**	2	C	6		81	**40**	30	2	Asi				
407	D	ENDOLLS INFORMÀTICA EXISTENT	3.450	1,00	1,00	20,00	5,00	5	1,00	2,5	0,10		15B2	3.450	230	15,00	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	1,86	1,25	0,42	Tn	**16**	2	C	6		81	**40**	30	2	Asi				
408	D	ENDOLLS INFORMÀTICA EXISTENT	3.450	1,00	1,00	20,00	5,00	5	1,00	2,5	0,10		15B2	3.450	230	15,00	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	1,86	1,25	0,42	Sn	**16**	2	C	6		81	**40**	30	2	Asi				
409	D	ENDOLLS INFORMÀTICA EXISTENT	3.450	1,00	1,00	20,00	5,00	5	1,00	2,5	0,10		15B2	3.450	230	15,00	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	1,86	1,25	0,42	Rn	**16**	2	C	6		81	**40**	30	2	Asi				
410	D	ENDOLLS INFORMÀTICA EXISTENT	3.450	1,00	1,00	20,00	5,00	5	1,00	2,5	0,10		15B2	3.450	230	15,00	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	1,86	1,25	0,42	Tn	**16**	2	C	6		81	**40**	30	2	Asi				
411	P&	QUADRE ENDOLLS SAI EDIFICI AULARI	17.250	1,00	1,00	20,00	1,50	5	1,00	4,0	0,10		45B2	17.250	400	24,90	**4 x 4 + T4**	30,00	0,96	1,25	0,56	RSTn	**25**	4	C	6		143	**40**	30	4	A	S			
412	P&	QUADRE ENDOLLS SAI EDIFIC SERVEIS	6.900	1,00	1,00	20,00	1,50	5	1,00	4,0	0,10		45B2	6.900	400	9,96	**4 x 4 + T4**	30,00	0,39	1,25	0,56	RSTn	**10**	4	C	6		358	**40**	30	4	A	S			
Q	QSA	**QUADRE SAI EDIFICI AULARI**																																		
501	D	ENDOLLS INFORMÀTICA AULES A1-A3	3.450	1,00	1,00	20,00	5,00	411	1,00	2,5	0,10		15B2	3.450	230	15,00	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	1,86	0,56	0,30	Sn	**16**	2	C	6		81	**40**	30	2	Asi		**40**	4	15
502	D	ENDOLLS INFORMÀTICA AULES A3-A4	3.450	1,00	1,00	35,00	5,00	411	1,00	2,5	0,10		15B2	3.450	230	15,00	**2 x 4 + T4**	31,00	2,04	0,56	0,29	Rn	**16**	2	C	6		129	**40**	30	2	Asi				
503	D	ENDOLLS INFORMÀTICA AULES AT-A5	3.450	1,00	1,00	20,00	5,00	411	1,00	2,5	0,10		15B2	3.450	230	15,00	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	1,86	0,56	0,30	Tn	**16**	2	C	6		81	**40**	30	2	Asi				
504	D	ENDOLLS INFORMÀTICA DESPATX	3.450	1,00	1,00	20,00	5,00	411	1,00	2,5	0,10		15B2	3.450	230	15,00	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	1,86	0,56	0,30	Sn	**16**	2	C	6		81	**40**	30	2	Asi				
505	D	ENDOLLS INFORMÀTICA ESPAIS	3.450	1,00	1,00	20,00	5,00	411	1,00	2,5	0,10		15B2	3.450	230	15,00	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	1,86	0,56	0,30	Rn	**16**	2	C	6		81	**40**	30	2	Asi				
506	K	RESERVA	3.450	1,00	1,00	20,00	5,00	411	1,00	2,5			15B2	3.450	230	15,00	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	1,86	0,56	0,30	Tn	**16**	2	C	6		81	**40**	30	2	A				
Q	QSB	**QUADRE SAI EDIFICI ESPAIS COMUNS**																																		
601	D	ENDOLLS INFORMÀTICA MONITOR GIMNAS	3.450	1,00	1,00	20,00	5,00	412	1,00	2,5	0,10		15B2	3.450	230	15,00	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	1,86	0,56	0,30	Sn	**16**	2	C	6		81	**40**	30	2	Asi		**40**	4	15
602	D	ENDOLLS INFORMÀTICA MENJADOR AFA	3.450	1,00	1,00	40,00	5,00	412	1,00	2,5	0,10		15B2	3.450	230	15,00	**2 x 4 + T4**	31,00	2,33	0,56	0,27	Sn	**16**	2	C	6		129	**40**	30	2	Asi				
Q	QCA	**QUADRE CLIMATITZACIÓ EDIFICI AULARI**																																		
701	K	EQUIP CLIMATITZACIÓ AULA A1	1.000	1,25	0,85	20,00	5,00	150	1,00	2,5	0,90		15B2	1.471	230	6,39	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	0,79	2,99	0,53	Tn	**16**	2	D	6		40	**40**	30	2	A		**100**	4	15
702	K	EQUIP CLIMATITZACIÓ AULA A2	1.000	1,25	0,85	21,00	5,00	150	1,00	2,5	0,90		15B2	1.471	230	6,39	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	0,83	2,99	0,51	Tn	**16**	2	D	6		40	Î							
703	K	EQUIP CLIMATITZACIÓ AULA A3.a	500	1,25	0,85	22,00	5,00	150	1,00	2,5	0,90		15B2	735	230	3,20	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	0,44	2,99	0,49	Tn	**16**	2	D	6		40	**40**	30	2	A				
704	K	EQUIP CLIMATITZACIÓ AULA A3.b	500	1,25	0,85	23,00	5,00	150	1,00	2,5	1,90		15B2	735	230	3,20	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	0,46	2,99	0,47	Rn	**16**	2	D	6		40	Î							
704	K	EQUIP CLIMATITZACIÓ AULA A4.a	500	1,25	0,85	23,00	5,00	150	1,00	2,5	0,90		15B2	735	230	3,20	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	0,46	2,99	0,47	Tn	**16**	2	D	6		40	**40**	30	2	A				
705	K	EQUIP CLIMATITZACIÓ AULA A4.b	500	1,25	0,85	24,00	5,00	150	1,00	2,5	1,90		15B2	735	230	3,20	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	0,48	2,99	0,45	Tn	**16**	2	D	6		40	Î							
705	K	EQUIP CLIMATITZACIÓ AULA A5	500	1,25	0,85	24,00	5,00	150	1,00	2,5	0,90		15B2	735	230	3,20	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	0,48	2,99	0,45	Tn	**16**	2	D	6		40	**40**	30	2	A				
706	K	EQUIP CLIMATITZACIÓ AULA A6	1.000	1,25	0,85	25,00	5,00	150	1,00	2,5	0,90		15B2	1.471	230	6,39	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	0,99	2,99	0,44	Rn	**16**	2	D	6		40	Î							
707	K	EQUIP CLIMATITZACIÓ SANITARIS	500	1,25	0,85	26,00	5,00	150	1,00	2,5	0,90		15B2	735	230	3,20	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	0,52	2,99	0,42	Tn	**16**	2	D	6		40	**40**	30	2	A				
708	M	EQUIP CLIMATITZACIÓ ESPAIS I RACONS	6.600	1,25	0,85	27,00	5,00	150	1,00	4,0	0,90		45B2	9.706	400	14,01	**4 x 4 + T4**	30,00	0,73	2,99	0,60	RSTn	**16**	4	D	6		112	**40**	30	4	A				
709	N	BOMBA DE CALOR EDIFICI AULARI	27.780	1,25	0,85	28,00	5,00	150	1,00	6,0	0,90		45B2	40.853	400	58,97	**4 x 16 + T16**	70,00	0,80	2,99	1,48	RSTn	**50**	4	D	6		143	**63**	30	4	A				
711	K	UNITAT SPLIT RACK	1.060	1,25	0,85	29,00	5,00	150	1,00	2,5	0,90		15B2	1.559	230	6,78	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	1,22	2,99	0,38	Tn	**10**	2	D	6		64	**40**	30	2	A				
Q	QCB	**QUADRE CLIMATITZACIÓ EDIFICI ESPAIS COMUNS**																																		
801	K	EQUIP CLIMATITZACIÓ VESTIDORS	1.000	1,25	0,85	15,00	5,00	250	1,00	2,5	0,90		15B2	1.471	230	6,39	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	0,60	2,99	0,66	Sn	**16**	2	D	6		40	**40**	30	2	A		**100**	4	15
802	M	EQUIP CLIMATITZACIÓ GIMNÀS	6.600	1,25	0,85	16,00	5,00	250	1,00	4,0	0,90		45B2	9.706	400	14,01	**4 x 4 + T4**	30,00	0,43	2,99	0,90	RSTn	**16**	4	D	6		112	**40**	30	4	A				
803	K	EQUIP CLIMATITZACIÓ MENJADOR 1	1.000	1,25	0,85	17,00	5,00	250	1,00	2,5	0,90		15B2	1.471	230	6,39	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	0,68	2,99	0,60	Rn	**16**	2	D	6		40	**40**	30	2	A				
804	K	EQUIP CLIMATITZACIÓ MENJADOR 2	1.000	1,25	0,85	18,00	5,00	250	1,00	2,5	1,90		15B2	1.471	230	6,39	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	0,71	2,99	0,57	Rn	**16**	2	D	6		40	Î							
804	M	BOMBA DE CALOR EDIFICI ESPAIS COMUNS	12.120	1,25	0,85	23,00	5,00	250	1,00	6,0	0,90		45B2	17.824	400	25,73	**4 x 6 + T6**	37,00	0,76	2,99	0,92	RSTn	**32**	4	D	6		84	**40**	30	4	A				
805	M	BOMBA DE CALOR AEROTERMIA ACS	5.200	1,25	0,85	24,00	5,00	250	1,00	4,0	1,90		45B2	7.647	400	11,04	**4 x 4 + T4**	30,00	0,51	2,99	0,66	RSTn	**16**	4	D	6		112	**40**	30	4	A				
806	M	HIDROKIT AEROTERMIA ACS	1.200	1,25	0,85	17,00	5,00	250	1,00	2,5	2,50		15B2	1.765	230	7,67	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	0,81	2,99	0,60	Rn	**10**	2	D	6		64	**40**	30	2	A				
807	K	UNITAT SPLIT AFA	1.060	1,25	0,85	26,00	5,00	250	1,00	2,5	0,90		15B2	1.559	230	6,78	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	1,09	2,99	0,42	Rn	**10**	2	D	6		64	**40**	30	2	A				
808	K	UNITAT SPLIT MONITOR	1.060	1,25	0,85	27,00	5,00	250	1,00	2,5	0,90		15B2	1.559	230	6,78	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	1,14	2,99	0,41	Rn	**10**	2	D	6		64	**40**	30	2	A				
809	K	UNITAT SPLIT VESTIDOR ADAPTAT	1.060	1,25	0,85	28,00	5,00	250	1,00	2,5	0,90		15B2	1.559	230	6,78	**2 x 2,5 + T2,5**	23,00	1,18	2,99	0,40	Sn	**10**	2	D	6		64	**40**	30	2	A				

- ANNEX 3 - Càlculs lumínics

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Ampliació Escola Mont-Roig de Balaguer

Contacto:
N° de encargo:
Empresa:
N° de cliente:

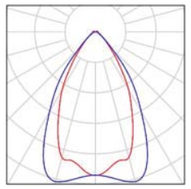
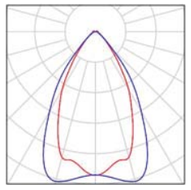
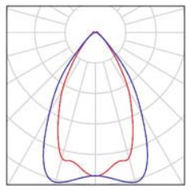
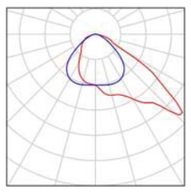
Fecha: 20.12.2023
Proyecto elaborado por:

Índice

Ampliació Escola Mont-Roig de Balaguer
Portada del proyecto 1
Índice 2
Lista de luminarias 3
Aula de 2 mòduls
Resumen 4
Observador UGR (sumario de resultados) 5
Aula de 2 mòduls i mig
Resumen 6
Observador UGR (sumario de resultados) 7
Aula de 1 mòdul
Resumen 8
Observador UGR (sumario de resultados) 9
Passadís edifici Aulari
Resumen 10
Menjador
Resumen 11
AFA
Resumen 12
Gimnàs
Resumen 13

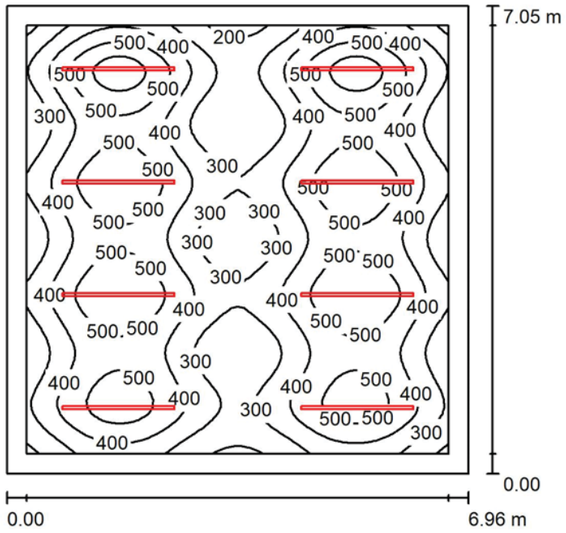
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Ampliació Escola Mont-Roig de Balaguer / Lista de luminarias

32 Pieza	PANTALLAS JDOS S.L. JDFU-47 OPTIC 60º UGR 1688mm (250mA) N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 2989 lm Flujo luminoso (Lámparas): 2989 lm Potencia de las luminarias: 16.5 W Clasificación luminarias según CIE: 98 Código CIE Flux: 82 95 98 98 100 Lámpara: 1 x WU-M-575-S2 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
16 Pieza	PANTALLAS JDOS S.L. JDFU-47 OPTIC 60º UGR 561mm (350mA) N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 1371 lm Flujo luminoso (Lámparas): 1371 lm Potencia de las luminarias: 7.8 W Clasificación luminarias según CIE: 98 Código CIE Flux: 82 95 98 98 100 Lámpara: 1 x WU-M-575-S2 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
29 Pieza	PANTALLAS JDOS S.L. JDFU-47-C OPTIC 60º UGR 1688mm (350mA) N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 3850 lm Flujo luminoso (Lámparas): 3850 lm Potencia de las luminarias: 23.4 W Clasificación luminarias según CIE: 98 Código CIE Flux: 82 95 98 98 100 Lámpara: 1 x WU-M-575-S2 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
8 Pieza	PHILIPS Coreline tempo BVP125 T25 LED-HB14300lm/740 OFA52 N° de artículo: Coreline tempo Flujo luminoso (Luminaria): 12069 lm Flujo luminoso (Lámparas): 14300 lm Potencia de las luminarias: 82.7 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 42 87 98 100 84 Lámpara: 1 x LED-HB13871lm-4S/740 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Aula de 2 mòduls / Resumen



Altura del local: 3.080 m, Factor mantenimiento: 0.80 — Valores en Lux, Escala 1:91

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	405	174	663	0.430
Suelo	20	341	146	446	0.428
Techo	70	66	43	161	0.649
Paredes (4)	50	108	53	167	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	64 x 64 Puntos
Zona marginal:	0.300 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	8	PANTALLAS JDOS S.L. JDFU-47 OPTIC 60º UGR 1688mm (250mA) (1.000)	2989	2989	16.5
			Total: 23913	Total: 23912	132.0

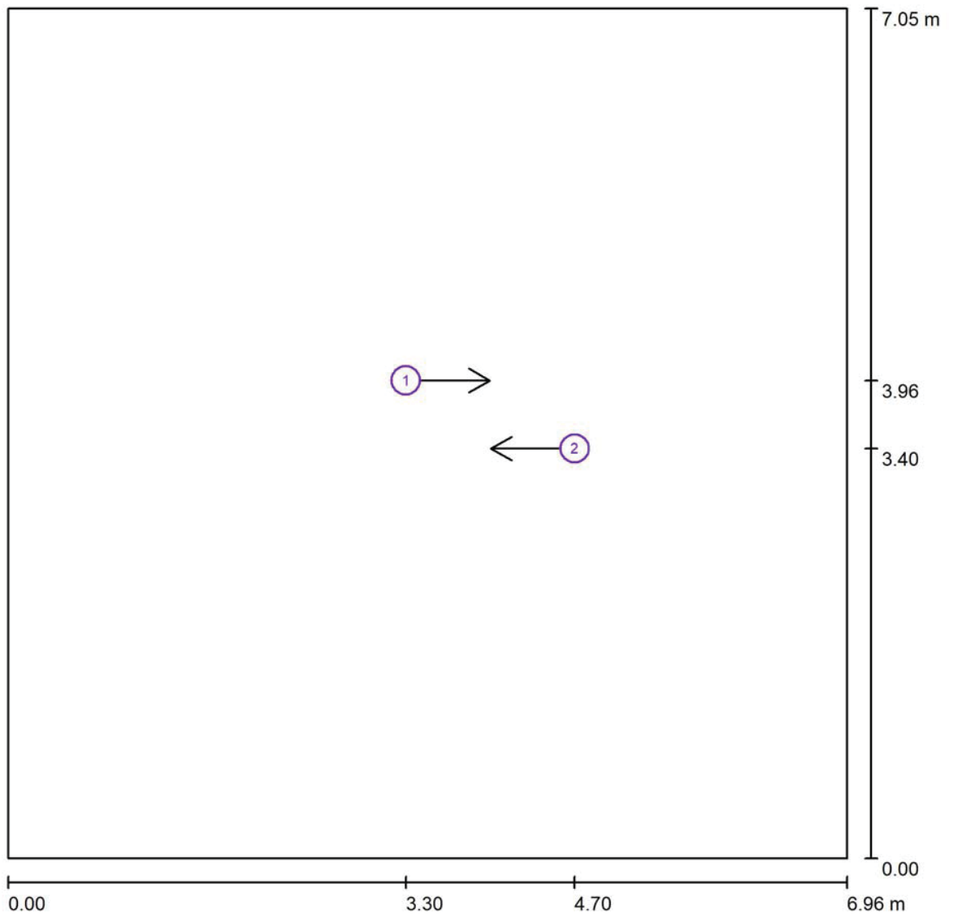
Valor de eficiencia energética: 2.69 W/m² = 0.66 W/m²/100 lx (Base: 49.07 m²)

Ampliació Escola Mont-Roig de Balaguer

DIALux
20.12.2023

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Aula de 2 mòduls / Observador UGR (sumario de resultados)



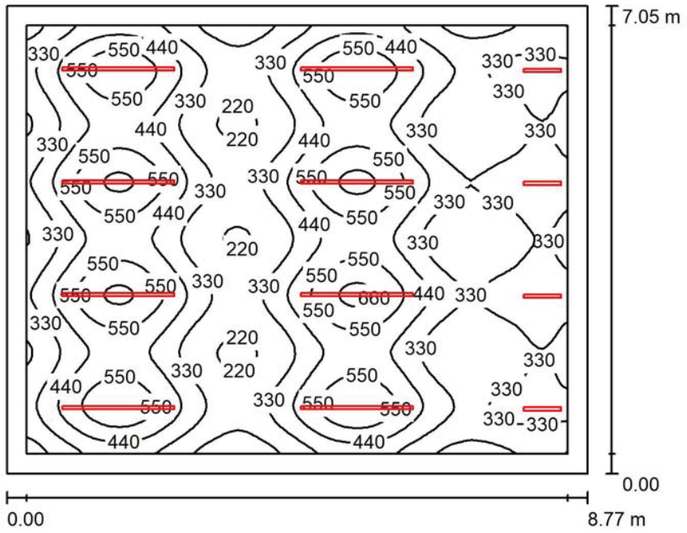
Escala 1 : 50

Lista de puntos de cálculo UGR

N°	Designación	Posición [m] X	Y	Z	Dirección visual [°]	Valor
1	Punto de cálculo UGR 1	3.300	3.964	1.200	0.0	17
2	Punto de cálculo UGR 2	4.700	3.400	1.200	180.0	14

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Aula de 2 mòduls i mig / Resumen



Altura del local: 3.080 m, Altura de montaje: 2.840 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:91

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	395	166	695	0.420
Suelo	20	342	143	494	0.418
Techo	70	65	45	84	0.691
Paredes (4)	50	109	53	268	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.300 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	8	PANTALLAS JDOS S.L. JDFU-47 OPTIC 60º UGR 1688mm (250mA) (1.000)	2989	2989	16.5
2	4	PANTALLAS JDOS S.L. JDFU-47 OPTIC 60º UGR 561mm (350mA) (1.000)	1371	1371	7.8
			Total: 29397	Total: 29396	163.2

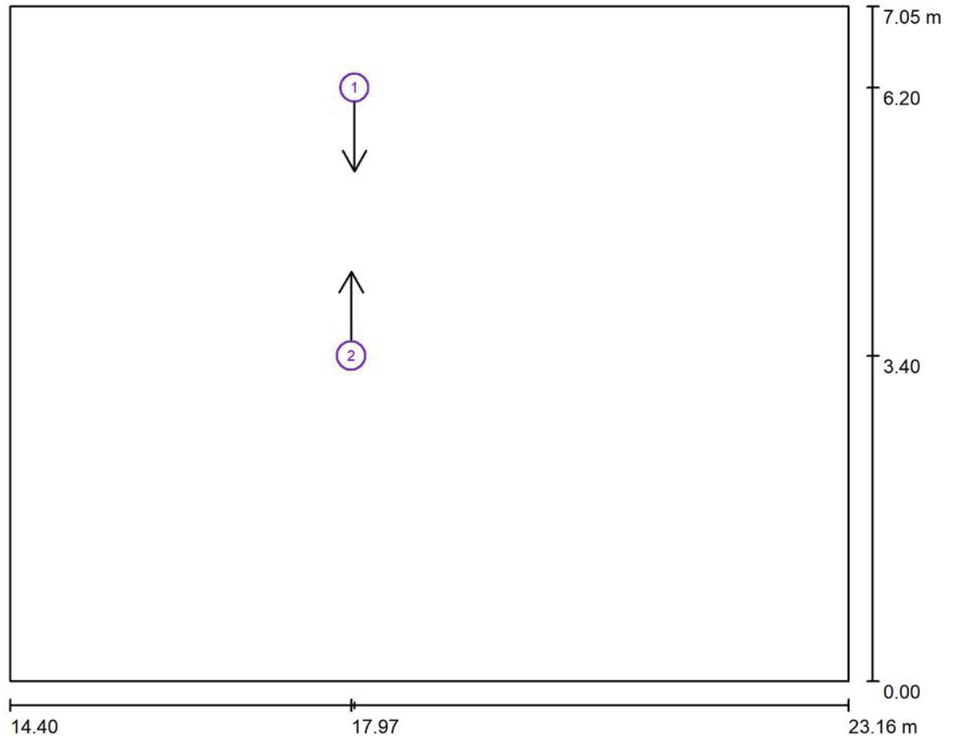
Valor de eficiencia energética: 2.64 W/m² = 0.67 W/m²/100 lx (Base: 61.79 m²)

Ampliació Escola Mont-Roig de Balaguer

DIALux
20.12.2023

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Aula de 2 mòduls i mig / Observador UGR (sumario de resultados)



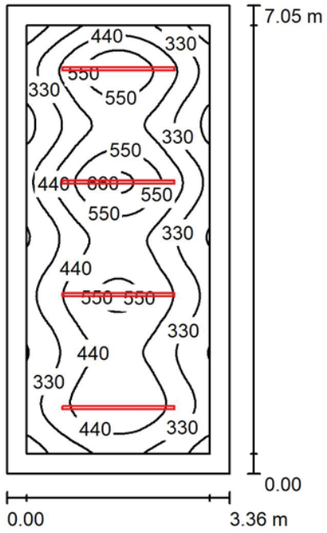
Escala 1 : 63

Lista de puntos de cálculo UGR

N°	Designación	Posición [m] X	Y	Z	Dirección visual [°]	Valor
1	Punto de cálculo UGR 1	18.000	6.200	1.200	-90.0	15
2	Punto de cálculo UGR 2	17.966	3.400	1.200	90.0	13

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Aula de 1 mòdul / Resumen



Altura del local: 3.080 m, Factor mantenimiento: 0.80 Valores en Lux, Escala 1:91

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	414	168	685	0.405
Suelo	20	314	135	463	0.429
Techo	70	57	37	145	0.651
Paredes (4)	50	99	42	158	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.300 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	PANTALLAS JDOS S.L. JDFU-47 OPTIC 60º UGR 1688mm (250mA) (1.000)	2989	2989	16.5
			Total: 11956	Total: 11956	66.0

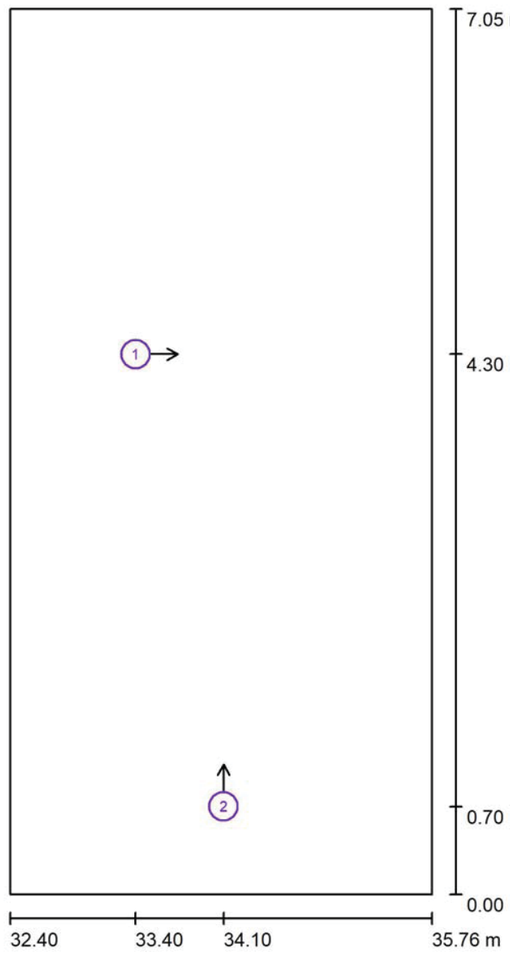
Valor de eficiencia energética: 2.79 W/m² = 0.67 W/m²/100 lx (Base: 23.69 m²)

Ampliació Escola Mont-Roig de Balaguer

DIALux
20.12.2023

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Aula de 1 mòdul / Observador UGR (sumario de resultados)



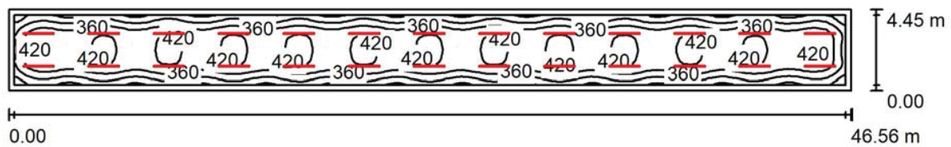
Escala 1 : 48

Lista de puntos de cálculo UGR

N°	Designación	Posición [m] X	Y	Z	Dirección visual [°]	Valor
1	Punto de cálculo UGR 1	33.400	4.300	1.200	0.0	/
2	Punto de cálculo UGR 2	34.100	0.700	1.200	90.0	17

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Passadís edifici Aulari / Resumen



Altura del local: 4.500 m, Altura de montaje: 4.270 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:333

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	362	190	456	0.524
Suelo	20	317	158	387	0.500
Techo	70	58	41	76	0.707
Paredes (4)	50	103	49	167	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	128 x 32 Puntos
Zona marginal:	0.300 m

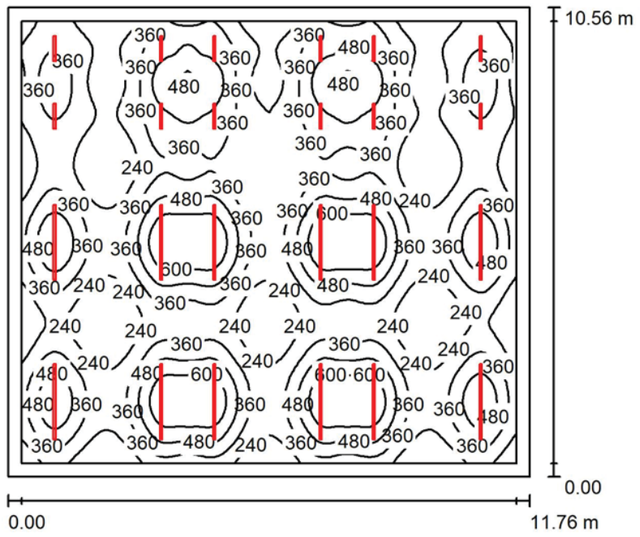
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	26	PANTALLAS JDOS S.L. JDFU-47-C OPTIC 60º UGR 1688mm (350mA) (1.000)	3850	3850	23.4
			Total: 100103	Total: 100100	608.4

Valor de eficiencia energética: 2.94 W/m² = 0.81 W/m²/100 lx (Base: 207.05 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Menjador / Resumen



Altura del local: 3.150 m, Altura de montaje: 2.920 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:136

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	361	145	726	0.401
Suelo	20	324	123	532	0.378
Techo	70	63	41	90	0.654
Paredes (4)	50	99	53	186	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	128 x 128 Puntos
Zona marginal:	0.300 m

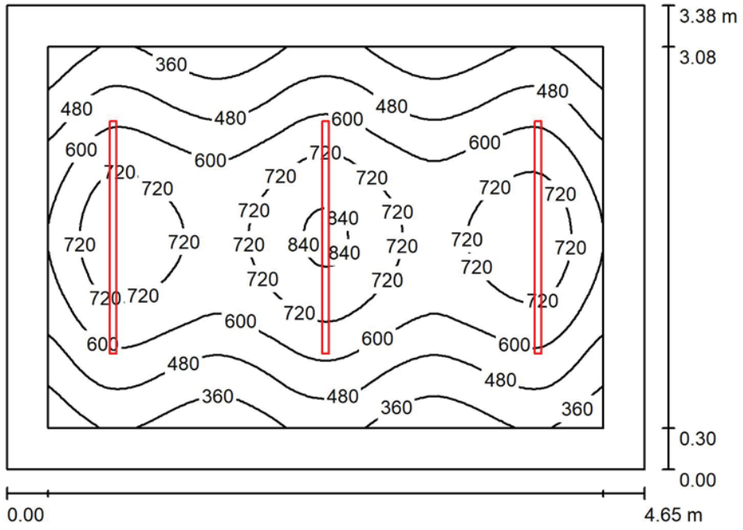
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	12	PANTALLAS JDOS S.L. JDFU-47 OPTIC 60º UGR 1688mm (250mA) (1.000)	2989	2989	16.5
2	12	PANTALLAS JDOS S.L. JDFU-47 OPTIC 60º UGR 561mm (350mA) (1.000)	1371	1371	7.8
			Total: 52321	Total: 52320	291.6

Valor de eficiencia energética: 2.35 W/m² = 0.65 W/m²/100 lx (Base: 124.19 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

AFA / Resumen



Altura del local: 3.150 m, Altura de montaje: 2.920 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:44

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	579	277	863	0.479
Suelo	20	427	207	606	0.486
Techo	70	74	51	97	0.689
Paredes (4)	50	138	55	250	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.300 m

UGR (CIE, SHR = 0.25.)

	Longi-	Tran
Pared izq	16	17
Pared inferior	16	17

al eje de luminaria

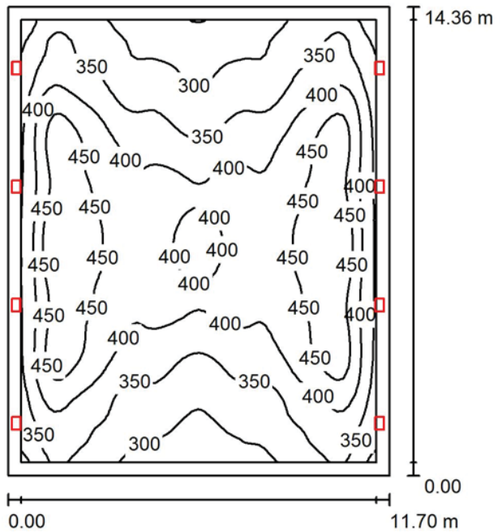
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	PANTALLAS JDOS S.L. JDFU-47-C OPTIC 60º UGR 1688mm (350mA) (1.000)	3850	3850	23.4
			Total: 11550	Total: 11550	70.2

Valor de eficiencia energética: 4.47 W/m² = 0.77 W/m²/100 lx (Base: 15.72 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Gimnàs / Resumen



Altura del local: 4.850 m, Altura de montaje: 3.600 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:185

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	384	249	498	0.647
Suelo	20	373	223	497	0.597
Techo	70	79	65	90	0.816
Paredes (4)	50	179	61	4663	/

Plano útil:
Altura: 0.000 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.400 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	8	PHILIPS Coreline tempo BVP125 T25 LED-HB14300lm/740 OFA52 (1.000)	12069	14300	82.7
			Total: 96551	Total: 114400	661.2

Valor de eficiencia energética: 3.94 W/m² = 1.02 W/m²/100 lx (Base: 168.01 m²)

- ANNEX 4 - Càlcul de la instal·lació de climatització. Resum de càrregues tèrmiques

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para el modelado del edificio.

DATOS DEL PROYECTO

Nombre del edificio	Escola_Mont-roig
Referencia	
Fecha	20/11/2023
Empresa	
Autor	
Localidad	
Dirección	
Normativa construcción	CTE(Despues de 2013)

CONDICIONES EXTERIORES DE CÁLCULO PARA CARGAS TÉRMICAS

Ciudad	Lleida - observatori 2 (9771C)
Altitud[m]	192.00
Latitud[º]	41.63
Temperatura terreno[ºC]	5.00
Temperatura exterior máxima[ºC]	34.20
Humedad relativa coincidente	33.92
Temperatura exterior mínima[ºC]	-2.80
Humedad relativa coincidente calefacción	93.40
Oscilación media anual[ºC]	40.20
Oscilación media diaria[ºC]	16.40
Oscilación media diaria invierno[ºC]	0.50

CONDICIONES EXTERIORES DE CÁLCULO PARA SIMULACIÓN ENERGÉTICA

Fichero de datos climatológicos para cálculo de demanda	bin\lerida.bin

DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

Superficie acondicionada [m²]	1512
Volumen aire acondicionado [m³]	4220
Superficie no acondicionada [m²]	254

Zonas de ventilación

Nombre	Locales	Tipo de ventilación	Temp Verano [ºC]	Temp Invierno [ºC]	Tipo de recuperador	Rendimiento	Rend. humect.
Zona_ventilación	AULA A1 AULA A2 AULA A3 AULA A4 AULA AT AULA A5 SANITARIS INSTAL.LACIONS ESPAIS I RACONS ACCES VESTIDOR_1 MONITOR VESTIDOR_2 VEST_AD MAGATZEM_1 MAGATZEM_2 GIMNAS MENJADOR CUINA AFA INSTAL ESPAIS I RACONS_2 ACCES_2 GIMNAS_2	Directa local	-	-	Sensible	67.00	-

Zonas de demanda

Nombre	Locales
Zona_dem_1	AULA A1 AULA A2 AULA A3 AULA A4 AULA AT AULA A5 SANITARIS INSTAL.LACIONS ESPAIS I RACONS ACCES VESTIDOR_1 MONITOR VESTIDOR_2 VEST_AD MAGATZEM_1 MAGATZEM_2 GIMNAS MENJADOR CUINA AFA INSTAL ESPAIS I RACONS_2 ACCES_2 GIMNAS_2

Locales

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Volumen [m³]	Actividad	Numero de personas
AULA A1	Acondicionado	53.29	167.86	Copia de Docencia__AULA A1	27
AULA A2	Acondicionado	52.58	165.63	Copia de Docencia__AULA A2	26
AULA A3	Acondicionado	65.67	206.86	Copia de Docencia__AULA A3	33
AULA A4	Acondicionado	65.70	206.96	Copia de Docencia__AULA A4	33
AULA AT	Acondicionado	26.31	82.88	Copia de Docencia__AULA AT	13
AULA A5	Acondicionado	52.53	165.47	Copia de Docencia__AULA A5	26
SANITARIS	Acondicionado	26.28	82.78	Copia de Docencia__SANITARIS	13
INSTAL.LACIONS	No Acondicionado	26.28	82.78	-	-
ESPAIS I RACONS	Acondicionado	229.84	724.00	Copia de Docencia__ESPAIS I RACONS	46
ACCES	No Acondicionado	17.64	55.57	-	-
VESTIDOR_1	Acondicionado	37.97	119.61	Copia de Docencia__VESTIDOR_1	19
MONITOR	Acondicionado	7.19	22.65	Copia de Docencia__MONITOR	4
VESTIDOR_2	Acondicionado	37.97	119.61	Copia de Docencia__VESTIDOR_2	19
VEST_AD	Acondicionado	7.18	22.62	Copia de Docencia__VEST_AD	4
MAGATZEM_1	No Acondicionado	42.69	134.47	-	-
MAGATZEM_2	No Acondicionado	43.91	138.32	-	-
GIMNAS	Acondicionado	241.19	759.75	Copia de Docencia__GIMNAS	48
MENJADOR	Acondicionado	110.17	347.04	Copia de Docencia__MENJADOR	55
CUINA	No Acondicionado	87.84	276.70	-	-
AFA	Acondicionado	26.79	84.39	Copia de Docencia__AFA	13
INSTAL	No Acondicionado	18.36	57.83	-	-
ESPAIS I RACONS_2	Acondicionado	229.86	459.72	Copia de Docencia__ESPAIS I RACONS_2	1
ACCES_2	No Acondicionado	17.64	35.28	-	-
GIMNAS_2	Acondicionado	241.19	482.38	Copia de Docencia__GIMNAS_2	1

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Tipo	Local	Superficie [m²]	Orientación	Composición	Transmitancia [W/ m²K]	Peso[Kg/m²]
Muro_Interior	AULA A1	11.65	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Interior	AULA A1	11.34	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Interior	AULA A1	22.99	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Exterior	AULA A1	22.99	Norte	Prop. usuario	0.24	Medio
Muro_Exterior	AULA A1	22.99	Oeste	Prop. usuario	0.24	Medio
Suelo_Terreno	AULA A1	53.29	-	Prop. usuario	0.37	Medio
Techo_Exterior	AULA A1	53.29	Horizontal	Prop. usuario	0.26	Medio
Muro_Interior	AULA A2	22.68	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Interior	AULA A2	22.99	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Exterior	AULA A2	22.68	Norte	Prop. usuario	0.24	Medio
Muro_Interior	AULA A2	22.99	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Suelo_Terreno	AULA A2	52.56	-	Prop. usuario	0.37	Medio
Techo_Exterior	AULA A2	52.56	Horizontal	Prop. usuario	0.26	Medio
Muro_Interior	AULA A3	28.35	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Interior	AULA A3	22.99	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Exterior	AULA A3	28.35	Norte	Prop. usuario	0.24	Medio
Muro_Interior	AULA A3	22.99	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Suelo_Terreno	AULA A3	65.70	-	Prop. usuario	0.37	Medio
Techo_Exterior	AULA A3	65.70	Horizontal	Prop. usuario	0.26	Medio
Muro_Interior	AULA A4	28.35	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Interior	AULA A4	22.99	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Exterior	AULA A4	28.35	Norte	Prop. usuario	0.24	Medio
Muro_Interior	AULA A4	22.99	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Suelo_Terreno	AULA A4	65.70	-	Prop. usuario	0.37	Medio
Techo_Exterior	AULA A4	65.70	Horizontal	Prop. usuario	0.26	Medio
Muro_Interior	AULA AT	22.99	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Interior	AULA AT	11.34	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Interior	AULA AT	22.99	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Exterior	AULA AT	11.34	Norte	Prop. usuario	0.26	Medio
Suelo_Terreno	AULA AT	26.28	-	Prop. usuario	0.37	Medio
Techo_Exterior	AULA AT	26.28	Horizontal	Prop. usuario	0.26	Medio
Muro_Interior	AULA A5	22.99	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Interior	AULA A5	22.68	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Interior	AULA A5	22.99	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Exterior	AULA A5	22.68	Norte	Prop. usuario	0.24	Medio
Suelo_Terreno	AULA A5	52.56	-	Prop. usuario	0.37	Medio
Techo_Exterior	AULA A5	52.56	Horizontal	Prop. usuario	0.26	Medio
Muro_Interior	SANITARIS	22.99	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Interior	SANITARIS	11.34	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Interior	SANITARIS	22.99	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Exterior	SANITARIS	11.34	Norte	Prop. usuario	0.24	Medio
Suelo_Terreno	SANITARIS	26.28	-	Prop. usuario	0.37	Medio
Techo_Exterior	SANITARIS	26.28	Horizontal	Prop. usuario	0.26	Medio

Muro_Interior	INSTAL.LACIONS	22.99	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Interior	INSTAL.LACIONS	11.34	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Exterior	INSTAL.LACIONS	22.99	Este	Prop. usuario	0.24	Medio
Muro_Exterior	INSTAL.LACIONS	11.34	Norte	Prop. usuario	0.24	Medio
Suelo_Terreno	INSTAL.LACIONS	26.28	-	Prop. usuario	0.37	Medio
Techo_Exterior	INSTAL.LACIONS	26.28	Horizontal	Prop. usuario	0.26	Medio
Muro_Interior	ESPAIS I RACONS	22.68	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Interior	ESPAIS I RACONS	11.34	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Interior	ESPAIS I RACONS	28.35	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Interior	ESPAIS I RACONS	28.35	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Interior	ESPAIS I RACONS	22.68	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Interior	ESPAIS I RACONS	11.34	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Interior	ESPAIS I RACONS	11.65	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Exterior	ESPAIS I RACONS	15.43	Oeste	Prop. usuario	0.24	Medio
Muro_Exterior	ESPAIS I RACONS	147.73	Sur	Prop. usuario	0.24	Medio
Muro_Interior	ESPAIS I RACONS	15.43	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Interior	ESPAIS I RACONS	11.34	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Suelo_Terreno	ESPAIS I RACONS	229.81	-	Prop. usuario	0.37	Medio
Techo_Interior	ESPAIS I RACONS	229.81	-	Prop. usuario	0.01	Medio
Muro_Interior	ACCES	15.43	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Exterior	ACCES	11.34	Sur	Prop. usuario	0.24	Medio
Muro_Exterior	ACCES	15.43	Este	Muro_exterior_1	0.20	28.40
Muro_Interior	ACCES	11.34	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Suelo_Terreno	ACCES	17.64	-	Prop. usuario	0.37	Medio
Techo_Interior	ACCES	17.64	-	Prop. usuario	0.01	Medio
Muro_Exterior	VESTIDOR_1	11.65	Este	Prop. usuario	0.26	Medio
Muro_Exterior	VESTIDOR_1	29.14	Norte	Prop. usuario	0.24	Medio
Muro_Interior	VESTIDOR_1	7.69	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Exterior	VESTIDOR_1	29.14	Norte	Prop. usuario	0.24	Medio
Muro_Interior	VESTIDOR_1	7.69	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Interior	VESTIDOR_1	9.29	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Exterior	VESTIDOR_1	3.97	Oeste	Prop. usuario	0.24	Medio
Muro_Interior	VESTIDOR_1	38.43	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Suelo_Terreno	VESTIDOR_1	37.94	-	Prop. usuario	0.37	Medio
Techo_Exterior	VESTIDOR_1	37.94	Horizontal	Prop. usuario	0.26	Medio
Muro_Interior	MONITOR	7.69	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Exterior	MONITOR	9.29	Norte	Prop. usuario	0.24	Medio
Muro_Exterior	MONITOR	7.69	Oeste	Prop. usuario	0.24	Medio
Muro_Interior	MONITOR	9.29	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Suelo_Terreno	MONITOR	7.20	-	Prop. usuario	0.37	Medio
Techo_Exterior	MONITOR	7.20	Horizontal	Prop. usuario	0.26	Medio
Muro_Exterior	VESTIDOR_2	4.00	Oeste	Prop. usuario	0.24	Medio
Muro_Interior	VESTIDOR_2	9.29	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Interior	VESTIDOR_2	7.65	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Interior	VESTIDOR_2	29.14	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Exterior	VESTIDOR_2	11.65	Este	Prop. usuario	0.24	Medio
Muro_Interior	VESTIDOR_2	38.43	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Suelo_Terreno	VESTIDOR_2	37.97	-	Prop. usuario	0.37	Medio
Techo_Exterior	VESTIDOR_2	37.97	Horizontal	Prop. usuario	0.26	Medio
Muro_Exterior	VEST_AD	7.65	Oeste	Prop. usuario	0.24	Medio
Muro_Interior	VEST_AD	9.29	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Interior	VEST_AD	7.65	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Interior	VEST_AD	9.29	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Suelo_Terreno	VEST_AD	7.17	-	Prop. usuario	0.37	Medio
Techo_Exterior	VEST_AD	7.17	Horizontal	Prop. usuario	0.26	Medio
Muro_Exterior	MAGATZEM_1	11.03	Este	Prop. usuario	0.24	Medio
Muro_Interior	MAGATZEM_1	29.14	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Interior	MAGATZEM_1	9.29	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Exterior	MAGATZEM_1	11.03	Oeste	Prop. usuario	0.24	Medio
Muro_Interior	MAGATZEM_1	38.43	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Suelo_Terreno	MAGATZEM_1	42.70	-	Prop. usuario	0.37	Medio
Techo_Exterior	MAGATZEM_1	42.70	Horizontal	Prop. usuario	0.26	Medio
Muro_Exterior	MAGATZEM_2	11.34	Este	Prop. usuario	0.24	Medio
Muro_Interior	MAGATZEM_2	38.43	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Exterior	MAGATZEM_2	11.34	Oeste	Prop. usuario	0.24	Medio
Muro_Interior	MAGATZEM_2	38.43	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Suelo_Terreno	MAGATZEM_2	43.92	-	Prop. usuario	0.37	Medio
Techo_Exterior	MAGATZEM_2	43.92	Horizontal	Prop. usuario	0.26	Medio
Muro_Exterior	GIMNAS	62.28	Oeste	Prop. usuario	0.24	Medio
Muro_Interior	GIMNAS	38.43	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Exterior	GIMNAS	62.28	Este	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Interior	GIMNAS	38.43	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Suelo_Terreno	GIMNAS	241.19	-	Prop. usuario	0.37	Medio
Techo_Interior	GIMNAS	241.19	-	Prop. usuario	0.01	Medio
Muro_Interior	MENJADOR	38.43	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Exterior	MENJADOR	28.44	Este	Prop. usuario	0.24	Medio
Muro_Interior	MENJADOR	38.43	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Exterior	MENJADOR	28.44	Oeste	Prop. usuario	0.24	Medio
Suelo_Terreno	MENJADOR	110.17	-	Prop. usuario	0.37	Medio
Techo_Exterior	MENJADOR	110.17	Horizontal	Prop. usuario	0.26	Medio
Muro_Exterior	CUINA	22.68	Oeste	Prop. usuario	0.24	Medio
Muro_Interior	CUINA	22.81	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Interior	CUINA	15.62	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Exterior	CUINA	22.68	Este	Prop. usuario	0.24	Medio
Muro_Interior	CUINA	38.43	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Suelo_Terreno	CUINA	87.84	-	Prop. usuario	0.37	Medio
Techo_Exterior	CUINA	87.84	Horizontal	Prop. usuario	0.26	Medio
Muro_Exterior	AFA	11.66	Oeste	Prop. usuario	0.24	Medio
Muro_Exterior	AFA	22.81	Sur	Prop. usuario	0.24	Medio
Muro_Interior	AFA	11.66	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Interior	AFA	22.81	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Suelo_Terreno	AFA	26.79	-	Prop. usuario	0.37	Medio
Techo_Exterior	AFA	26.79	Horizontal	Prop. usuario	0.26	Medio
Muro_Exterior	INSTAL	15.62	Sur	Prop. usuario	0.24	Medio
Muro_Exterior	INSTAL	11.66	Este	Prop. usuario	0.24	Medio
Muro_Interior	INSTAL	15.62	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Interior	INSTAL	11.66	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Suelo_Terreno	INSTAL	18.35	-	Prop. usuario	0.37	Medio
Techo_Exterior	INSTAL	18.35	Horizontal	Prop. usuario	0.26	Medio
Muro_Exterior	ESPAIS I RACONS_2	9.80	Oeste	Prop. usuario	0.24	Medio
Muro_Exterior	ESPAIS I RACONS_2	93.80	Sur	Prop. usuario	0.24	Medio
Muro_Interior	ESPAIS I RACONS_2	9.80	-	Prop. usuario	0.27	Medio

Muro_Exterior	ESPAIS I RACONS_2	93.80	Norte	Prop. usuario	0.24	Medio
Suelo_Interior	ESPAIS I RACONS_2	229.81	-	Prop. usuario	0.01	Medio
Techo_Exterior	ESPAIS I RACONS_2	229.81	Horizontal	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Interior	ACCES_2	9.80	-	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Exterior	ACCES_2	7.20	Sur	Prop. usuario	0.24	Medio
Muro_Exterior	ACCES_2	9.80	Este	Prop. usuario	0.24	Medio
Muro_Exterior	ACCES_2	7.20	Norte	Prop. usuario	0.24	Medio
Suelo_Interior	ACCES_2	17.64	-	Prop. usuario	0.01	Medio
Techo_Exterior	ACCES_2	17.64	Horizontal	Prop. usuario	0.27	Medio
Muro_Exterior	GIMNAS_2	39.54	Oeste	Prop. usuario	0.24	Medio
Muro_Exterior	GIMNAS_2	24.40	Sur	Prop. usuario	0.24	Medio
Muro_Exterior	GIMNAS_2	39.54	Este	Prop. usuario	0.24	Medio
Muro_Exterior	GIMNAS_2	24.40	Norte	Prop. usuario	0.24	Medio
Suelo_Interior	GIMNAS_2	241.19	-	Prop. usuario	0.01	Medio
Techo_Exterior	GIMNAS_2	241.19	Horizontal	Prop. usuario	0.27	Medio

Huecos y lucernarios

Tipo	Local	Superficie [m^2]	Orientación	Composición	Transmitancia [W/m^2K]	Factor Solar
Ventana_Exterior	AULA A1	5.86	Norte	HuecoRef	2.50	0.45
Ventana_Exterior	AULA A1	5.86	Norte	HuecoRef	2.50	0.45
Ventana_Exterior	AULA A2	5.86	Norte	HuecoRef	2.50	0.45
Ventana_Exterior	AULA A2	5.86	Norte	HuecoRef	2.50	0.45
Ventana_Exterior	AULA A3	5.86	Norte	HuecoRef	2.50	0.45
Ventana_Exterior	AULA A3	5.86	Norte	HuecoRef	2.50	0.45
Ventana_Exterior	AULA A3	1.99	Norte	HuecoRef	2.50	0.45
Ventana_Exterior	AULA A4	5.86	Norte	HuecoRef	2.50	0.45
Ventana_Exterior	AULA A4	1.98	Norte	HuecoRef	2.50	0.45
Ventana_Exterior	AULA AT	5.86	Norte	HuecoRef	2.50	0.45
Ventana_Exterior	AULA A5	5.86	Norte	HuecoRef	2.50	0.45
Ventana_Exterior	AULA A5	5.86	Norte	HuecoRef	2.50	0.45
Ventana_Exterior	SANITARIS	5.86	Norte	HuecoRef	2.50	0.45
Ventana_Exterior	INSTAL.LACIONS	2.55	Este	HuecoRef	2.50	0.45
Ventana_Exterior	INSTAL.LACIONS	2.55	Este	HuecoRef	2.50	0.45
Ventana_Exterior	ESPAIS I RACONS	11.21	Oeste	HuecoRef	2.50	0.45
Ventana_Exterior	ESPAIS I RACONS	5.77	Sur	HuecoRef	2.50	0.45
Ventana_Exterior	ESPAIS I RACONS	3.83	Sur	HuecoRef	2.50	0.45
Ventana_Exterior	ESPAIS I RACONS	5.77	Sur	HuecoRef	2.50	0.45
Ventana_Exterior	ESPAIS I RACONS	3.83	Sur	HuecoRef	2.50	0.45
Ventana_Exterior	ESPAIS I RACONS	5.78	Sur	HuecoRef	2.50	0.45
Ventana_Exterior	ESPAIS I RACONS	3.83	Sur	HuecoRef	2.50	0.45
Ventana_Exterior	ESPAIS I RACONS	5.77

ACTIVIDADES, DISTRIBUCIONES Y COMPOSICIONES

Actividades

Nombre	m²/pers	Numero personas	Distribución personas	Actividad	Pot. sen. [W/pers]	Pot. lat. [W/pers]
Copia de Docencia__AULA A1	2.00	27	Docencia_personas	Sentado trabajo ligero	82.00	62.00
Copia de Docencia__AULA A2	2.00	26	Docencia_personas	Sentado trabajo ligero	82.00	62.00
Copia de Docencia__AULA A3	2.00	33	Docencia_personas	Sentado trabajo ligero	82.00	62.00
Copia de Docencia__AULA A4	2.00	33	Docencia_personas	Sentado trabajo ligero	82.00	62.00
Copia de Docencia__AULA AT	2.00	13	Docencia_personas	Sentado trabajo ligero	82.00	62.00
Copia de Docencia__AULA A5	2.00	26	Docencia_personas	Sentado trabajo ligero	82.00	62.00
Copia de Docencia__SANITARIS	2.00	13	Docencia_personas	Sentado trabajo ligero	82.00	62.00
Copia de Docencia__ESPAIS I RACONS	5.00	46	Docencia_personas	Sentado trabajo ligero	82.00	62.00
Copia de Docencia__VESTIDOR_1	2.00	19	Docencia_personas	Sentado trabajo ligero	82.00	62.00
Copia de Docencia__MONITOR	2.00	4	Docencia_personas	Sentado trabajo ligero	82.00	62.00
Copia de Docencia__VESTIDOR_2	2.00	19	Docencia_personas	Sentado trabajo ligero	82.00	62.00
Copia de Docencia__VEST_AD	2.00	4	Docencia_personas	Sentado trabajo ligero	82.00	62.00
Copia de Docencia__GIMNAS	5.00	48	Docencia_personas	Sentado trabajo ligero	82.00	62.00
Copia de Docencia__MENJADOR	2.00	55	Docencia_personas	Sentado trabajo ligero	82.00	62.00
Copia de Docencia__AFA	2.00	13	Docencia_personas	Sentado trabajo ligero	82.00	62.00
Copia de Docencia__ESPAIS I RACONS_2	200.00	1	Docencia_personas	Sentado trabajo ligero	82.00	62.00
Copia de Docencia__GIMNAS_2	200.00	1	Docencia_personas	Sentado trabajo ligero	82.00	62.00

Nombre	Pot. luces [W/m²]	Tipo luces	Distribución luces	Pot. sensible equipos [W/m²]	Pot. latente equipos [W/m²]	Distribución equipos
Copia de Docencia__AULA A1	5.00	Led	Docencia_luces	5.00	0.00	Docencia_equipos
Copia de Docencia__AULA A2	5.00	Led	Docencia_luces	5.00	0.00	Docencia_equipos
Copia de Docencia__AULA A3	5.00	Led	Docencia_luces	5.00	0.00	Docencia_equipos
Copia de Docencia__AULA A4	5.00	Led	Docencia_luces	5.00	0.00	Docencia_equipos
Copia de Docencia__AULA AT	5.00	Led	Docencia_luces	5.00	0.00	Docencia_equipos
Copia de Docencia__AULA A5	5.00	Led	Docencia_luces	5.00	0.00	Docencia_equipos
Copia de Docencia__SANITARIS						
Copia de Docencia__ESPAIS I RACONS	5.00	Led	Docencia_luces	5.00	0.00	Docencia_equipos
Copia de Docencia__VESTIDOR_1	5.00	Led	Docencia_luces	5.00	0.00	Docencia_equipos
Copia de Docencia__MONITOR	5.00	Led	Docencia_luces	5.00	0.00	Docencia_equipos
Copia de Docencia__VESTIDOR_2	5.00	Led	Docencia_luces	5.00	0.00	Docencia_equipos
Copia de Docencia__VEST_AD	5.00	Led	Docencia_luces	5.00	0.00	Docencia_equipos
Copia de Docencia__GIMNAS	5.00	Led	Docencia_luces	5.00	0.00	Docencia_equipos
Copia de Docencia__MENJADOR	5.00	Led	Docencia_luces	5.00	0.00	Docencia_equipos
Copia de Docencia__AFA	5.00	Led	Docencia_luces	5.00	0.00	Docencia_equipos
Copia de Docencia__ESPAIS I RACONS_2	5.00	Led	Docencia_luces	5.00	0.00	Docencia_equipos
Copia de Docencia__GIMNAS_2	5.00	Led	Docencia_luces	5.00	0.00	Docencia_equipos

Nombre	Ventilación [m³/h.persona]	Distribución ventilación
Copia de Docencia__AULA A1	45.00	Docencia_personas
Copia de Docencia__AULA A2	45.00	Docencia_personas
Copia de Docencia__AULA A3	45.00	Docencia_personas
Copia de Docencia__AULA A4	45.00	Docencia_personas
Copia de Docencia__AULA AT	45.00	Docencia_personas
Copia de Docencia__AULA A5	45.00	Docencia_personas
Copia de Docencia__SANITARIS	45.00	Docencia_personas
Copia de Docencia__ESPAIS I RACONS	45.00	Docencia_personas
Copia de Docencia__VESTIDOR_1	45.00	Docencia_personas
Copia de Docencia__MONITOR	45.00	Docencia_personas
Copia de Docencia__VESTIDOR_2	45.00	Docencia_personas
Copia de Docencia__VEST_AD	45.00	Docencia_personas
Copia de Docencia__GIMNAS	45.00	Docencia_personas
Copia de Docencia__MENJADOR	45.00	Docencia_personas
Copia de Docencia__AFA	45.00	Docencia_personas
Copia de Docencia__ESPAIS I RACONS_2	45.00	Docencia_personas
Copia de Docencia__GIMNAS_2	45.00	Docencia_personas

Distribuciones

Nombre	Valores horarios
Docencia_personas	Hora 0: 0.000 Hora 1: 0.000 Hora 2: 0.000 Hora 3: 0.000 Hora 4: 0.000 Hora 5: 0.000 Hora 6: 0.000 Hora 7: 0.000 Hora 8: 100.000 Hora 9: 100.000 Hora 10: 100.000

	Hora 11: 100.000 Hora 12: 100.000 Hora 13: 100.000 Hora 14: 100.000 Hora 15: 100.000 Hora 16: 100.000 Hora 17: 100.000 Hora 18: 100.000 Hora 19: 100.000 Hora 20: 100.000 Hora 21: 0.000 Hora 22: 0.000 Hora 23: 0.000
Docencia_luces	Hora 0: 0.000 Hora 1: 0.000 Hora 2: 0.000 Hora 3: 0.000 Hora 4: 0.000 Hora 5: 0.000 Hora 6: 0.000 Hora 7: 0.000 Hora 8: 100.000 Hora 9: 100.000 Hora 10: 100.000 Hora 11: 100.000 Hora 12: 100.000 Hora 13: 100.000 Hora 14: 100.000 Hora 15: 100.000 Hora 16: 100.000 Hora 17: 100.000 Hora 18: 100.000 Hora 19: 100.000 Hora 20: 100.000 Hora 21: 0.000 Hora 22: 0.000 Hora 23: 0.000
Docencia_equipos	Hora 0: 0.000 Hora 1: 0.000 Hora 2: 0.000 Hora 3: 0.000 Hora 4: 0.000 Hora 5: 0.000 Hora 6: 0.000 Hora 7: 0.000 Hora 8: 100.000 Hora 9: 100.000 Hora 10: 100.000 Hora 11: 100.000 Hora 12: 100.000 Hora 13: 100.000 Hora 14: 100.000 Hora 15: 100.000 Hora 16: 100.000 Hora 17: 100.000 Hora 18: 100.000
	Hora 19: 100.000 Hora 20: 100.000 Hora 21: 0.000 Hora 22: 0.000 Hora 23: 0.000

Composiciones cerramientos

Nombre	Capas	Transmitancia [W/m²K]	Peso [kg/m²]	He [W/m²K]	Hi [W/m²K]
Muro_exterior_1	Tablero de virutas orientadas [OSB] d < 650 (1.9cm) MW Lana mineral [0.031 W/[mK]] (8.0cm) MW Lana mineral [0.031 W/[mK]] (6.0cm) Tablero de virutas orientadas [OSB] d < 650 (1.9cm)	0.20	28.400	25.00	7.69
Muro_Interior	-	0.27	Medio	-	-
Muro_Exterior	-	0.24	Medio	-	-
Suelo_Terreno	-	0.37	Medio	-	-
Techo_Exterior	-	0.26	Medio	-	-
Muro_Exterior	-	0.26	Medio	-	-
Techo_Interior	-	0.01	Medio	-	-
Muro_Exterior	-	0.27	Medio	-	-
Suelo_Interior	-	0.01	Medio	-	-
Techo_Exterior	-	0.27	Medio	-	-

Composiciones huecos

Nombre	Transmitancia [W/m²K]	Factor solar	Vidrio	Marco	Fracción marco
HuecoRef	2.50	0.450	VidrioDoble	marco	10.00

CÁLCULOS DE CARGAS TÉRMICAS

Resumen de cargas térmicas en refrigeración

Elemento	Fecha máximo	Potencia total [kW]	Potencia sensible [kW]	Ratio total [W/m²]	Ventilación [m³/hora]	Potencia total climatizador [kW]	Potencia sensible climatizador [kW]	Impulsión [m³/hora]
Edificio	Hora: 14; Mes: Septiembre	109.90	90.41	73	17163.37	-	-	-
Zona_dem_1	Hora: 14; Mes: Septiembre	109.90	90.41	73	17163.37	-	-	-
AULA A1	Hora: 14; Mes: Junio	5.83	4.52	109	1199.03	-	-	-
AULA A2	Hora: 14; Mes: Junio	5.72	4.42	109	1183.05	-	-	-
AULA A3	Hora: 14; Mes: Junio	7.07	5.46	108	1477.58	-	-	-
AULA A4	Hora: 14; Mes: Junio	6.72	5.10	102	1478.25	-	-	-
AULA AT	Hora: 14; Mes: Junio	2.88	2.23	109	591.98	-	-	-
AULA A5	Hora: 14; Mes: Junio	5.71	4.42	109	1181.92	-	-	-
SANITARIS	Hora: 14; Mes: Junio	2.88	2.23	109	591.30	-	-	-
ESPAIS I RACONS	Hora: 13; Mes: Septiembre	23.35	21.00	102	2070.00	-	-	-
VESTIDOR_1	Hora: 14; Mes: Junio	3.89	2.95	102	854.32	-	-	-
MONITOR	Hora: 15; Mes: Junio	0.73	0.55	102	161.78	-	-	-
VESTIDOR_2	Hora: 14; Mes: Junio	3.83	2.89	101	854.32	-	-	-
VEST_AD	Hora: 14; Mes: Junio	0.71	0.54	99	161.55	-	-	-
GIMNAS	Hora: 15; Mes: Junio	15.42	13.05	64	2170.71	-	-	-
MENJADOR	Hora: 15; Mes: Junio	13.33	10.62	121	2478.82	-	-	-
AFA	Hora: 15; Mes: Junio	3.27	2.61	122	602.77	-	-	-
ESPAIS I RACONS_2	Hora: 13; Mes: Septiembre	7.35	7.29	32	51.72	-	-	-
GIMNAS_2	Hora: 15; Mes: Junio	5.47	5.41	23	54.27	-	-	-

Resumen de cargas térmicas en calefacción

Elemento	Fecha máximo	Potencia total [kW]	Potencia sensible [kW]	Ratio total [W/m²]	Ventilación [m³/hora]	Potencia total climatizador [kW]	Potencia sensible climatizador [kW]	Impulsión [m³/hora]
Edificio	Hora: 8; Mes: Enero	-134.74	-80.19	-89	17163.37	-	-	-
Zona_dem_1	Hora: 8; Mes: Enero	-134.74	-80.19	-89	17163.37	-	-	-
AULA A1	Hora: 8; Mes: Enero	-8.68	-4.87	-163	1199.03	-	-	-
AULA A2	Hora: 8; Mes: Enero	-8.44	-4.68	-161	1183.05	-	-	-
AULA A3	Hora: 8; Mes: Enero	-10.46	-5.77	-159	1477.58	-	-	-
AULA A4	Hora: 8; Mes: Enero	-10.15	-5.45	-154	1478.25	-	-	-
AULA AT	Hora: 8; Mes: Enero	-4.28	-2.40	-163	591.98	-	-	-
AULA A5	Hora: 8; Mes: Enero	-8.44	-4.68	-161	1181.92	-	-	-
SANITARIS	Hora: 8; Mes: Enero	-4.27	-2.39	-163	591.30	-	-	-
ESPAIS I RACONS	Hora: 8; Mes: Enero	-19.42	-12.84	-84	2070.00	-	-	-
VESTIDOR_1	Hora: 8; Mes: Febrero	-6.02	-3.27	-159	854.32	-	-	-
MONITOR	Hora: 8; Mes: Febrero	-1.20	-0.68	-167	161.78	-	-	-
VESTIDOR_2	Hora: 8; Mes: Enero	-5.81	-3.09	-153	854.32	-	-	-
VEST_AD	Hora: 8; Mes: Febrero	-1.14	-0.62	-159	161.55	-	-	-
GIMNAS	Hora: 8; Mes: Enero	-16.45	-9.55	-68	2170.71	-	-	-
MENJADOR	Hora: 8; Mes:	-17.41	-9.53	-158	2478.82	-	-	-

	Enero							
AFA	Hora: 8; Mes: Enero	-4.39	-2.47	-164	602.77	-	-	-
ESPAIS I RACONS_2	Hora: 8; Mes: Enero	-4.93	-4.77	-21	51.72	-	-	-
GIMNAS_2	Hora: 8; Mes: Enero	-3.25	-3.07	-13	54.27	-	-	-

CALCULOS DETALLADOS POR ELEMENTO

Elemento: Proyecto

Tipo de cálculo: Refrigeración. Fecha de máxima carga: Septiembre. Hora: 14.

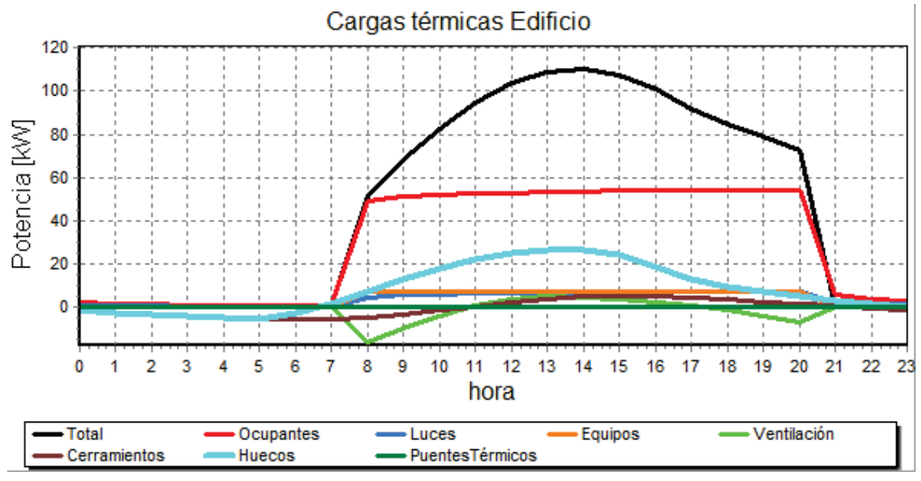
Datos del proyecto

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Zonas demanda	Plantas
1511.71	4220.21	1	2
Num. personas	Pot. luces [kW] ; [W/m^2]	Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]	Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]
381	7.56 ; 5.00	7.56 ; 5.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	Hum. relativa ext[%]	Caudal ventilación [m^3/h]	Zonas ventilación
32.58	35.10	17163.37	1

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	109.90	90.41
Ratio [W/m2]	72.70	59.80
Ocupantes[kW]	53.71	30.07
Luces[kW]	6.97	6.97
Equipos[kW]	7.56	7.56
Ventilación[kW]	4.84	9.93
Cerramientos[kW]	5.01	5.01
Huecos[kW]	26.57	26.57
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	5.23	4.31

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: Proyecto

Tipo de cálculo: Calefacción. Fecha de máxima carga: Enero. Hora: 8.

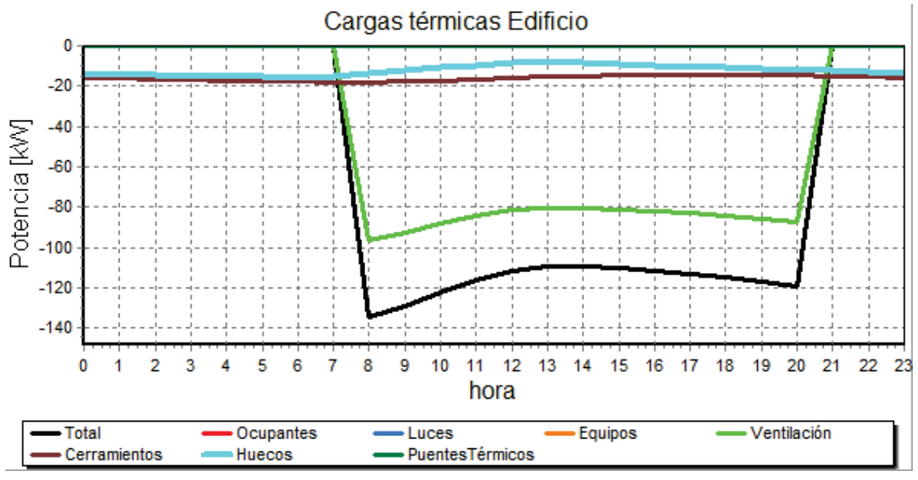
Datos del proyecto

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Zonas demanda	Plantas
1511.71	4220.21	1	2
Num. personas	Pot. luces [kW] ; [W/m^2]	Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]	Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]
0	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	Hum. relativa ext[%]	Caudal ventilación [m^3/h]	Zonas ventilación
-1.24	83.19	17163.37	1

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	-134.74	-80.19
Ratio [W/m2]	-89.13	-53.05
Ocupantes[kW]	0.00	0.00
Luces[kW]	0.00	0.00
Equipos[kW]	0.00	0.00
Ventilación[kW]	-96.39	-44.43
Cerramientos[kW]	-18.00	-18.00
Huecos[kW]	-13.94	-13.94
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	-6.42	-3.82

Gráfico de cargas del elemento

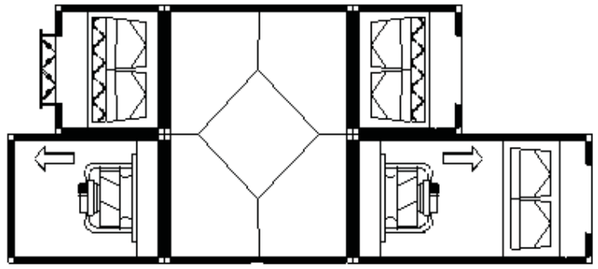


Elemento: Zona_ventilación

Tipo de cálculo: Refrigeración. Fecha de máxima carga: Septiembre. Hora: 14.

Datos de la zona ventilación

Tipo de ventilación	Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]
Directa local	1511.71	4220.21
Temp. exterior [ºC]	Hum. relativa ext[%]	Temp. impulsión [ºC]
32.58	35.10	-
Tipo recuperador	Rendimiento	Rendimiento Humectador
Sensible	67.00	-



Resultados

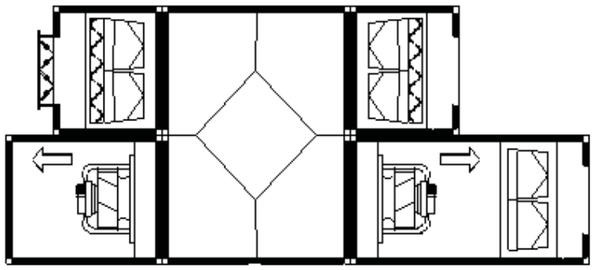
	Total	Sensible
Potencia del climatizador[kW]	0.00	0.00
Caudal impulsión [m^3/h]	-	
Caudal ventilación [m^3/h]	17163.37	

Elemento: Zona_ventilación

Tipo de cálculo: Calefacción. Fecha de máxima carga: Enero. Hora: 8.

Datos de la zona ventilación

Tipo de ventilación	Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]
Directa local	1511.71	4220.21
Temp. exterior [ºC]	**Hum. relativa ext[%]**	**Temp. impulsión [ºC]**
-1.24	83.19	-
Tipo recuperador	**Rendimiento**	**Rendimiento Humectador**
Sensible	67.00	-



Resultados

	Total	Sensible
Potencia del climatizador[kW]	0.00	0.00
Caudal impulsión [m^3/h]	-	
Caudal ventilación [m^3/h]	17163.37	

Elemento: Zona_dem_1

Tipo de cálculo: Refrigeración. Fecha de máxima carga: Septiembre. Hora: 14.

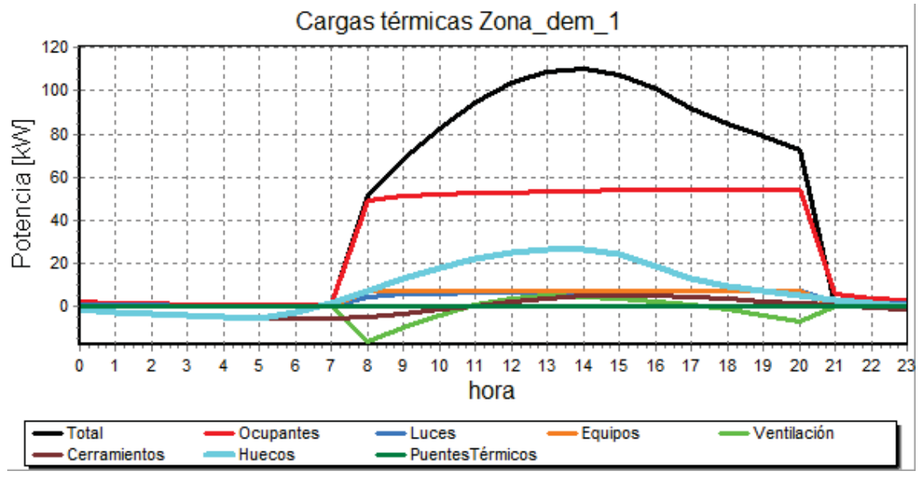
Datos de la zona

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Num. personas
1511.71	4220.21	381
Pot. luces [kW] ; [W/m^2]	**Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]**
7.56 ; 5.00	7.56 ; 5.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	**Hum. relativa ext[%]**	**Caudal ventilación [m^3/h]**
32.58	35.10	17163.37

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	109.90	90.41
Ratio [W/m^2]	72.70	59.80
Ocupantes[kW]	53.71	30.07
Luces[kW]	6.97	6.97
Equipos[kW]	7.56	7.56
Ventilación[kW]	4.84	9.93
Cerramientos[kW]	5.01	5.01
Huecos[kW]	26.57	26.57
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	5.23	4.31

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: Zona_dem_1

Tipo de cálculo: Calefacción. Fecha de máxima carga: Enero. Hora: 8.

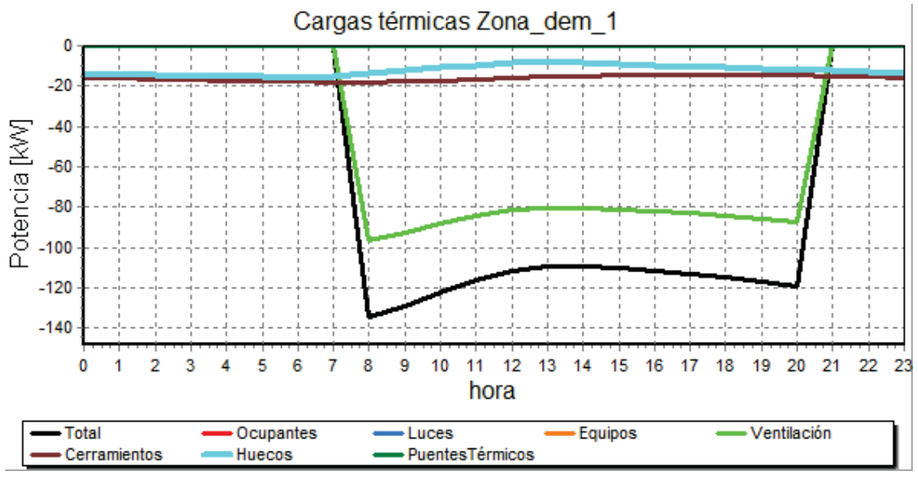
Datos de la zona

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Num. personas
1511.71	4220.21	0
Pot. luces [kW] ; [W/m^2]	Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]	Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]
0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	Hum. relativa ext[%]	Caudal ventilación [m^3/h]
-1.24	83.19	17163.37

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	-134.74	-80.19
Ratio [W/m^2]	-89.13	-53.05
Ocupantes[kW]	0.00	0.00
Luces[kW]	0.00	0.00
Equipos[kW]	0.00	0.00
Ventilación[kW]	-96.39	-44.43
Cerramientos[kW]	-18.00	-18.00
Huecos[kW]	-13.94	-13.94
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	-6.42	-3.82

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: AULA A1

Tipo de cálculo: Refrigeración. Fecha de máxima carga: Junio. Hora: 14.

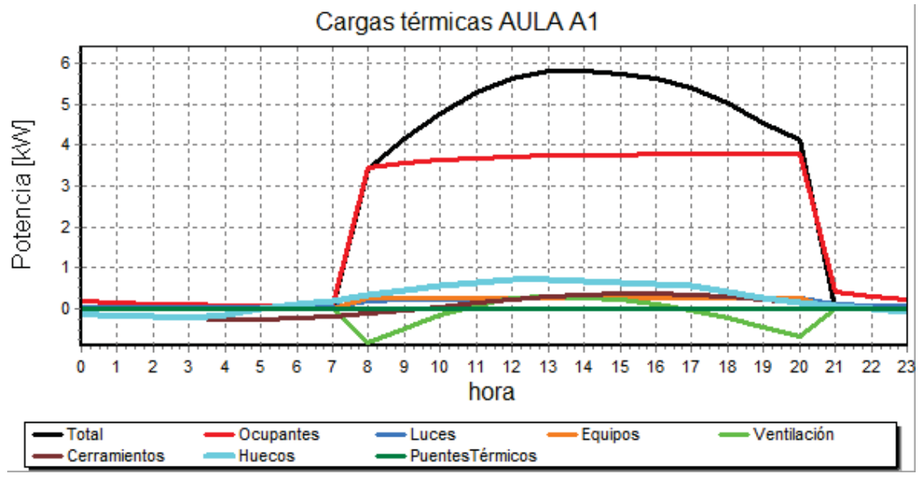
Datos del local

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Planta	Zona demanda	Climatizador
53.29	167.86	Planta_1	Zona_ventilación	Directa local
Num. personas	Tipo de luces	Pot. luces [kW] ; [W/m^2]	Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]	Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]
27	Led	0.27 ; 5.00	0.27 ; 5.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	Hum. relativa ext[%]	Temp. interior [ºC]	Hum. relativa int[%]	Caudal ventilación [m^3/h]
32.43	35.24	27.00	50.00	1199.03

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	5.83	4.52
Ratio [W/m2]	109.48	84.84
Ocupantes[kW]	3.75	2.10
Luces[kW]	0.25	0.25
Equipos[kW]	0.27	0.27
Ventilación[kW]	0.27	0.68
Cerramientos[kW]	0.33	0.33
Huecos[kW]	0.69	0.69
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	0.28	0.22

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: AULA A2

Tipo de cálculo: Refrigeración. Fecha de máxima carga: Junio. Hora: 14.

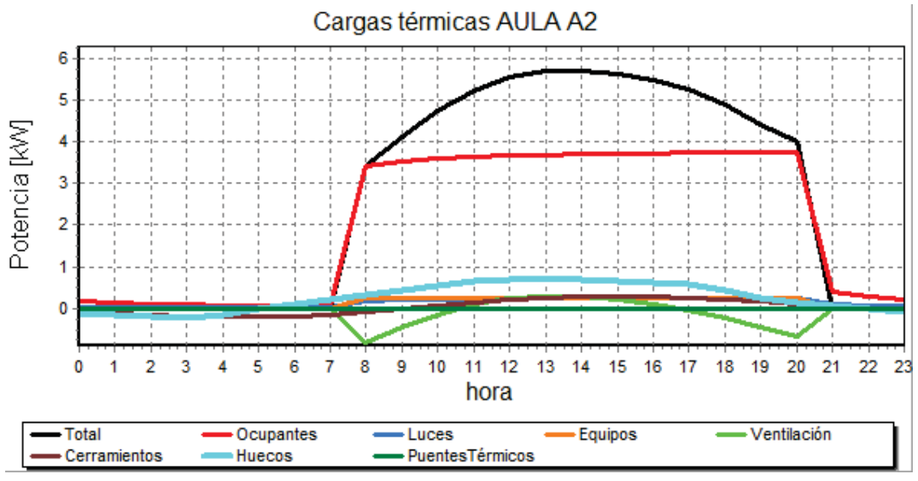
Datos del local

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Planta	Zona demanda	Climatizador
52.58	165.63	Planta_1	Zona_ventilación	Directa local
Num. personas	**Tipo de luces**	**Pot. luces [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]**
26	Led	0.26 ; 5.00	0.26 ; 5.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	**Hum. relativa ext[%]**	**Temp. interior [ºC]**	**Hum. relativa int[%]**	**Caudal ventilación [m^3/h]**
32.43	35.24	27.00	50.00	1183.05

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	5.72	4.42
Ratio [W/m2]	108.72	84.08
Ocupantes[kW]	3.70	2.07
Luces[kW]	0.24	0.24
Equipos[kW]	0.26	0.26
Ventilación[kW]	0.27	0.67
Cerramientos[kW]	0.28	0.28
Huecos[kW]	0.69	0.69
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	0.27	0.21

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: AULA A3

Tipo de cálculo: Refrigeración. Fecha de máxima carga: Junio. Hora: 14.

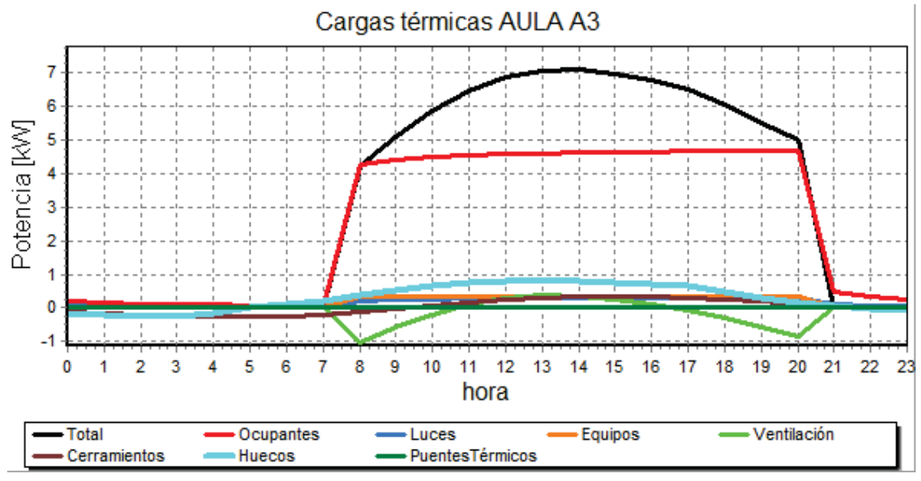
Datos del local

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Planta	Zona demanda	Climatizador
65.67	206.86	Planta_1	Zona_ventilación	Directa local
Num. personas	**Tipo de luces**	**Pot. luces [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]**
33	Led	0.33 ; 5.00	0.33 ; 5.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	**Hum. relativa ext[%]**	**Temp. interior [ºC]**	**Hum. relativa int[%]**	**Caudal ventilación [m^3/h]**
32.43	35.24	27.00	50.00	1477.58

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	7.07	5.46
Ratio [W/m2]	107.73	83.09
Ocupantes[kW]	4.62	2.59
Luces[kW]	0.30	0.30
Equipos[kW]	0.33	0.33
Ventilación[kW]	0.34	0.83
Cerramientos[kW]	0.34	0.34
Huecos[kW]	0.80	0.80
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	0.34	0.26

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: AULA A4

Tipo de cálculo: Refrigeración. Fecha de máxima carga: Junio. Hora: 14.

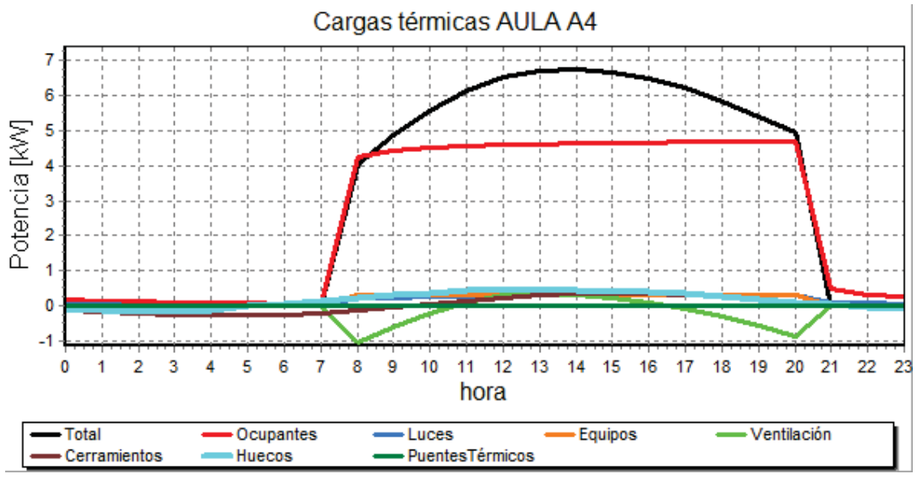
Datos del local

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Planta	Zona demanda	Climatizador
65.70	206.96	Planta_1	Zona_ventilación	Directa local
Num. personas	**Tipo de luces**	**Pot. luces [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]**
33	Led	0.33 ; 5.00	0.33 ; 5.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	**Hum. relativa ext[%]**	**Temp. interior [ºC]**	**Hum. relativa int[%]**	**Caudal ventilación [m^3/h]**
32.43	35.24	27.00	50.00	1478.25

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	6.72	5.10
Ratio [W/m2]	102.22	77.58
Ocupantes[kW]	4.63	2.59
Luces[kW]	0.30	0.30
Equipos[kW]	0.33	0.33
Ventilación[kW]	0.34	0.83
Cerramientos[kW]	0.34	0.34
Huecos[kW]	0.46	0.46
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	0.32	0.24

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: AULA AT

Tipo de cálculo: Refrigeración. Fecha de máxima carga: Junio. Hora: 14.

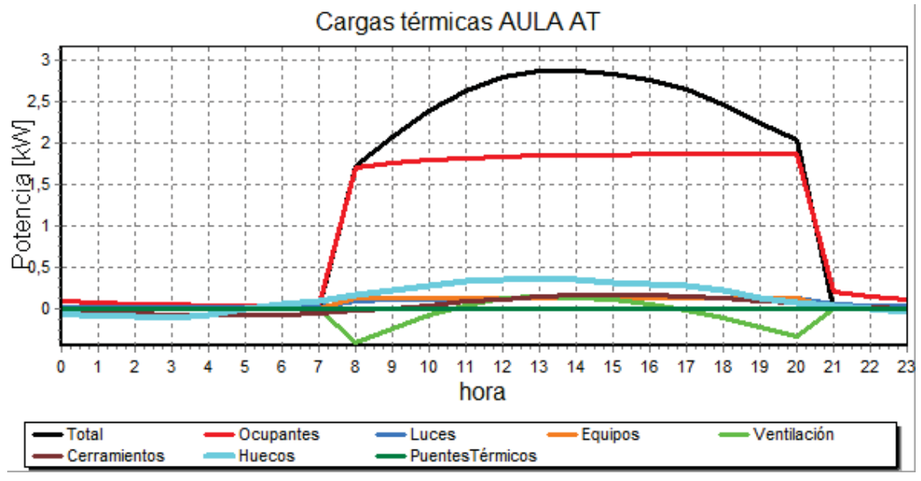
Datos del local

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Planta	Zona demanda	Climatizador
26.31	82.88	Planta_1	Zona_ventilación	Directa local
Num. personas	**Tipo de luces**	**Pot. luces [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]**
13	Led	0.13 ; 5.00	0.13 ; 5.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	**Hum. relativa ext[%]**	**Temp. interior [ºC]**	**Hum. relativa int[%]**	**Caudal ventilación [m^3/h]**
32.43	35.24	27.00	50.00	591.98

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	2.88	2.23
Ratio [W/m2]	109.49	84.85
Ocupantes[kW]	1.85	1.04
Luces[kW]	0.12	0.12
Equipos[kW]	0.13	0.13
Ventilación[kW]	0.14	0.33
Cerramientos[kW]	0.16	0.16
Huecos[kW]	0.34	0.34
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	0.14	0.11

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: AULA A5

Tipo de cálculo: Refrigeración. Fecha de máxima carga: Junio. Hora: 14.

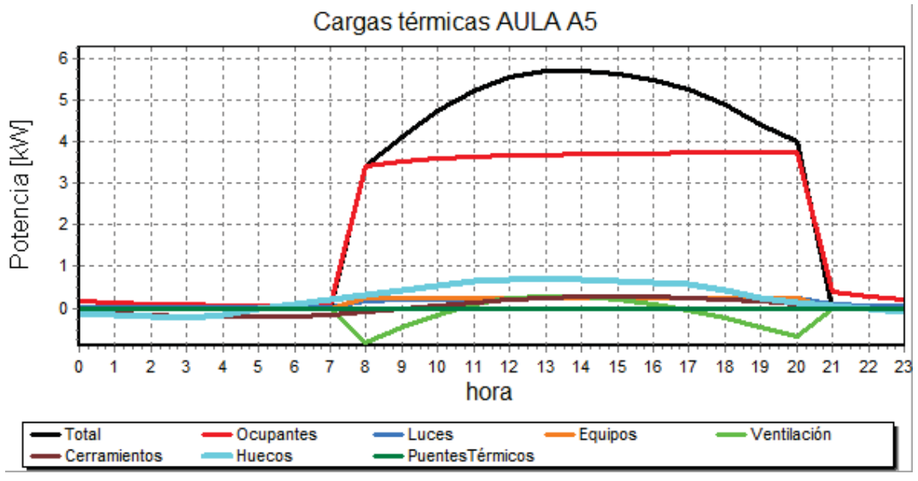
Datos del local

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Planta	Zona demanda	Climatizador
52.53	165.47	Planta_1	Zona_ventilación	Directa local
Num. personas	**Tipo de luces**	**Pot. luces [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]**
26	Led	0.26 ; 5.00	0.26 ; 5.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	**Hum. relativa ext[%]**	**Temp. interior [ºC]**	**Hum. relativa int[%]**	**Caudal ventilación [m^3/h]**
32.43	35.24	27.00	50.00	1181.92

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	5.71	4.42
Ratio [W/m2]	108.74	84.10
Ocupantes[kW]	3.70	2.07
Luces[kW]	0.24	0.24
Equipos[kW]	0.26	0.26
Ventilación[kW]	0.27	0.67
Cerramientos[kW]	0.28	0.28
Huecos[kW]	0.69	0.69
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	0.27	0.21

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: SANITARIS

Tipo de cálculo: Refrigeración. Fecha de máxima carga: Junio. Hora: 14.

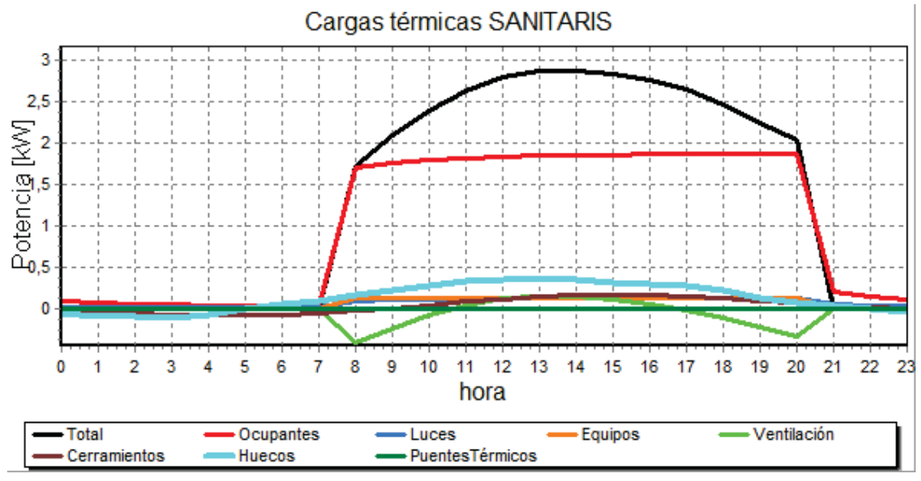
Datos del local

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Planta	Zona demanda	Climatizador
26.28	82.78	Planta_1	Zona_ventilación	Directa local
Num. personas	**Tipo de luces**	**Pot. luces [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]**
13	Led	0.13 ; 5.00	0.13 ; 5.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	**Hum. relativa ext[%]**	**Temp. interior [ºC]**	**Hum. relativa int[%]**	**Caudal ventilación [m^3/h]**
32.43	35.24	27.00	50.00	591.30

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	2.88	2.23
Ratio [W/m2]	109.45	84.81
Ocupantes[kW]	1.85	1.04
Luces[kW]	0.12	0.12
Equipos[kW]	0.13	0.13
Ventilación[kW]	0.14	0.33
Cerramientos[kW]	0.16	0.16
Huecos[kW]	0.34	0.34
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	0.14	0.11

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: ESPAIS I RACONS

Tipo de cálculo: Refrigeración. Fecha de máxima carga: Septiembre. Hora: 13.

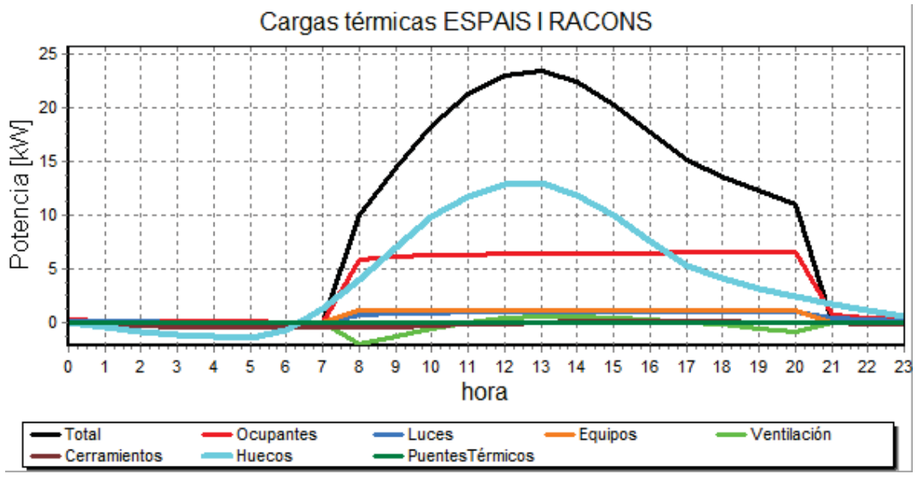
Datos del local

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Planta	Zona demanda	Climatizador
229.84	724.00	Planta_1	Zona_ventilación	Directa local
Num. personas	**Tipo de luces**	**Pot. luces [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]**
46	Led	1.15 ; 5.00	1.15 ; 5.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	**Hum. relativa ext[%]**	**Temp. interior [ºC]**	**Hum. relativa int[%]**	**Caudal ventilación [m^3/h]**
32.73	34.79	27.00	50.00	2070.00

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	23.35	21.00
Ratio [W/m2]	101.60	91.37
Ocupantes[kW]	6.45	3.60
Luces[kW]	1.04	1.04
Equipos[kW]	1.15	1.15
Ventilación[kW]	0.62	1.23
Cerramientos[kW]	0.04	0.04
Huecos[kW]	12.94	12.94
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	1.11	1.00

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: VESTIDOR_1

Tipo de cálculo: Refrigeración. Fecha de máxima carga: Junio. Hora: 14.

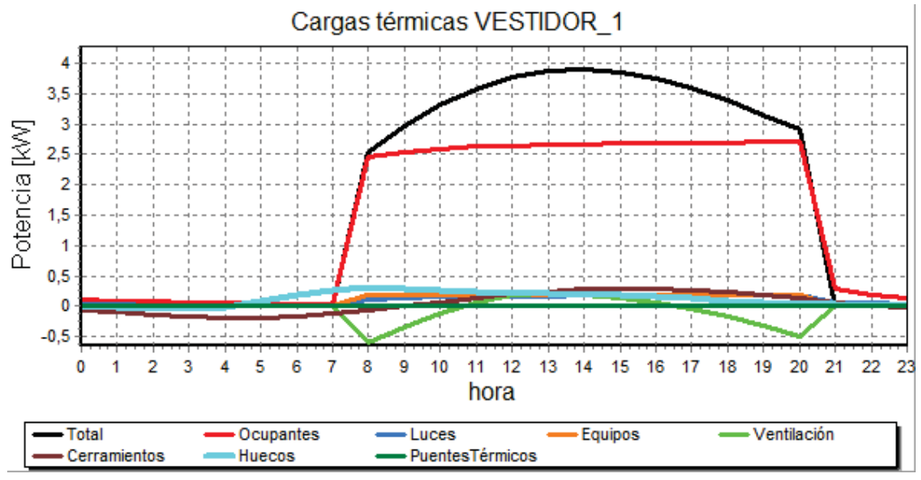
Datos del local

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Planta	Zona demanda	Climatizador
37.97	119.61	Planta_1	Zona_ventilación	Directa local
Num. personas	**Tipo de luces**	**Pot. luces [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]**
19	Led	0.19 ; 5.00	0.19 ; 5.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	**Hum. relativa ext[%]**	**Temp. interior [ºC]**	**Hum. relativa int[%]**	**Caudal ventilación [m^3/h]**
32.43	35.24	27.00	50.00	854.32

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	3.89	2.95
Ratio [W/m2]	102.44	77.80
Ocupantes[kW]	2.67	1.50
Luces[kW]	0.18	0.18
Equipos[kW]	0.19	0.19
Ventilación[kW]	0.20	0.48
Cerramientos[kW]	0.28	0.28
Huecos[kW]	0.19	0.19
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	0.19	0.14

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: MONITOR

Tipo de cálculo: Refrigeración. Fecha de máxima carga: Junio. Hora: 15.

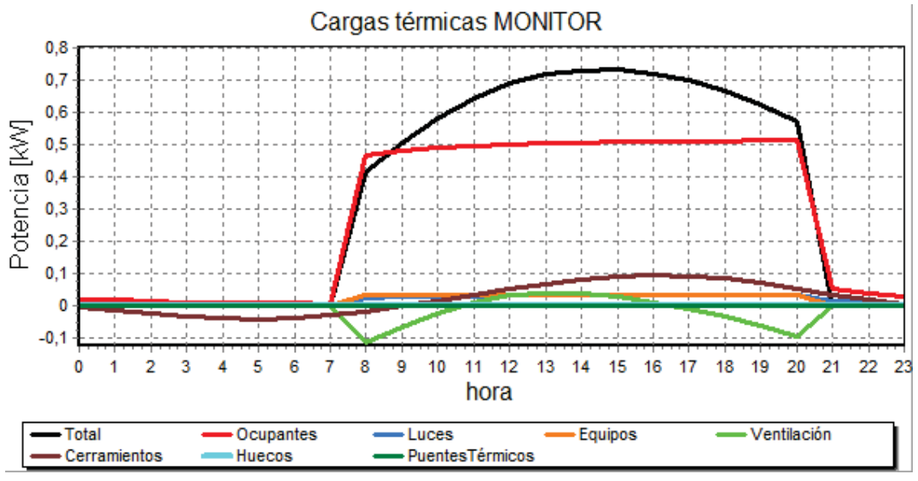
Datos del local

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Planta	Zona demanda	Climatizador
7.19	22.65	Planta_1	Zona_ventilación	Directa local
Num. personas	**Tipo de luces**	**Pot. luces [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]**
4	Led	0.04 ; 5.00	0.04 ; 5.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	**Hum. relativa ext[%]**	**Temp. interior [ºC]**	**Hum. relativa int[%]**	**Caudal ventilación [m^3/h]**
31.86	36.39	27.00	50.00	161.78

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	0.73	0.55
Ratio [W/m2]	101.60	76.97
Ocupantes[kW]	0.51	0.29
Luces[kW]	0.03	0.03
Equipos[kW]	0.04	0.04
Ventilación[kW]	0.03	0.08
Cerramientos[kW]	0.09	0.09
Huecos[kW]	0.00	0.00
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	0.03	0.03

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: VESTIDOR_2

Tipo de cálculo: Refrigeración. Fecha de máxima carga: Junio. Hora: 14.

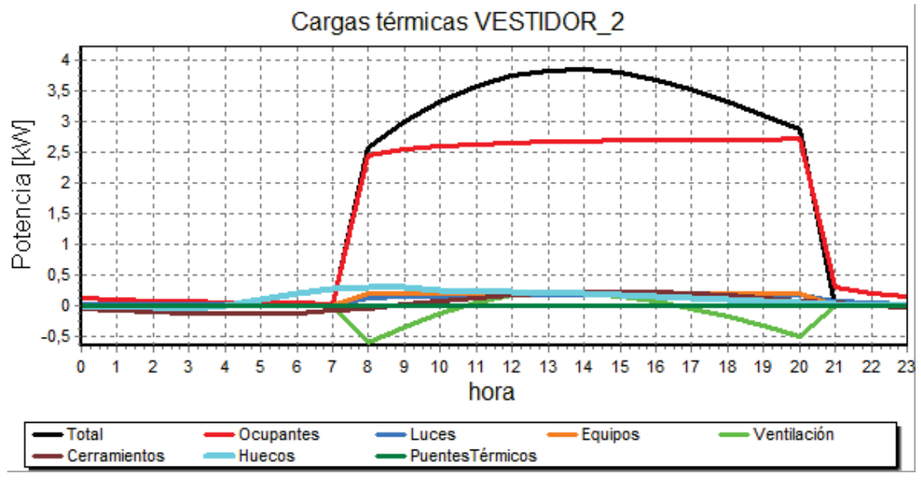
Datos del local

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Planta	Zona demanda	Climatizador
37.97	119.61	Planta_1	Zona_ventilación	Directa local
Num. personas	**Tipo de luces**	**Pot. luces [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]**
19	Led	0.19 ; 5.00	0.19 ; 5.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	**Hum. relativa ext[%]**	**Temp. interior [ºC]**	**Hum. relativa int[%]**	**Caudal ventilación [m^3/h]**
32.43	35.24	27.00	50.00	854.32

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	3.83	2.89
Ratio [W/m2]	100.88	76.24
Ocupantes[kW]	2.67	1.50
Luces[kW]	0.18	0.18
Equipos[kW]	0.19	0.19
Ventilación[kW]	0.20	0.48
Cerramientos[kW]	0.22	0.22
Huecos[kW]	0.19	0.19
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	0.18	0.14

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: VEST_AD

Tipo de cálculo: Refrigeración. Fecha de máxima carga: Junio. Hora: 14.

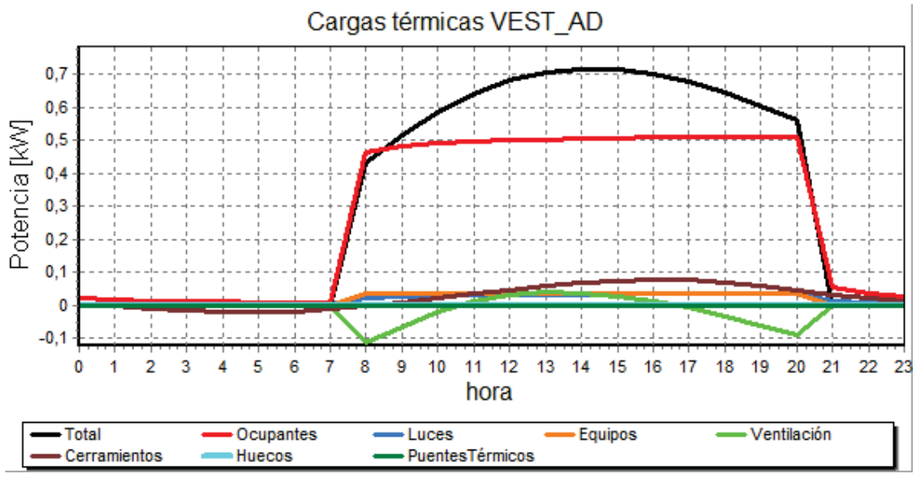
Datos del local

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Planta	Zona demanda	Climatizador
7.18	22.62	Planta_1	Zona_ventilación	Directa local
Num. personas	**Tipo de luces**	**Pot. luces [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]**
4	Led	0.04 ; 5.00	0.04 ; 5.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	**Hum. relativa ext[%]**	**Temp. interior [ºC]**	**Hum. relativa int[%]**	**Caudal ventilación [m^3/h]**
32.43	35.24	27.00	50.00	161.55

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	0.71	0.54
Ratio [W/m2]	99.41	74.77
Ocupantes[kW]	0.51	0.28
Luces[kW]	0.03	0.03
Equipos[kW]	0.04	0.04
Ventilación[kW]	0.04	0.09
Cerramientos[kW]	0.07	0.07
Huecos[kW]	0.00	0.00
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	0.03	0.03

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: GIMNAS

Tipo de cálculo: Refrigeración. Fecha de máxima carga: Junio. Hora: 15.

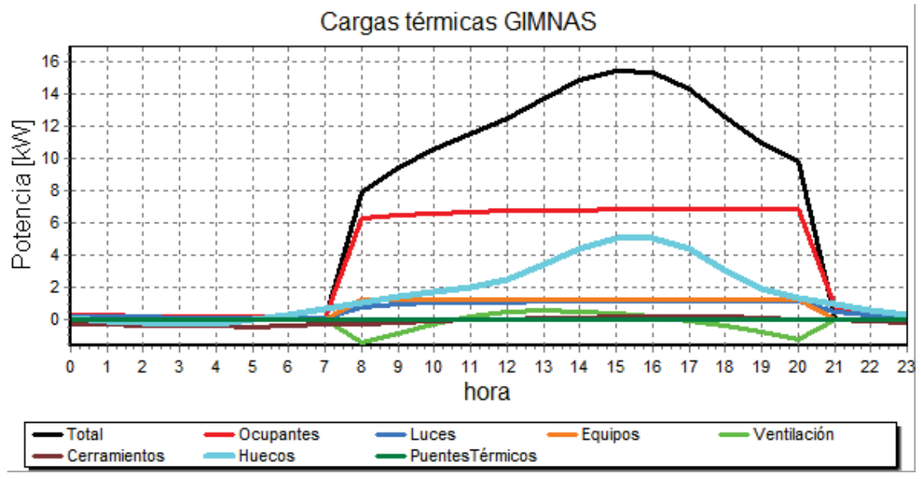
Datos del local

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Planta	Zona demanda	Climatizador
241.19	759.75	Planta_1	Zona_ventilación	Directa local
Num. personas	**Tipo de luces**	**Pot. luces [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]**
48	Led	1.21 ; 5.00	1.21 ; 5.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	**Hum. relativa ext[%]**	**Temp. interior [ºC]**	**Hum. relativa int[%]**	**Caudal ventilación [m^3/h]**
31.86	36.39	27.00	50.00	2170.71

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	15.42	13.05
Ratio [W/m2]	63.94	54.09
Ocupantes[kW]	6.82	3.82
Luces[kW]	1.13	1.13
Equipos[kW]	1.21	1.21
Ventilación[kW]	0.37	1.10
Cerramientos[kW]	0.16	0.16
Huecos[kW]	5.01	5.01
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	0.73	0.62

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: MENJADOR

Tipo de cálculo: Refrigeración. Fecha de máxima carga: Junio. Hora: 15.

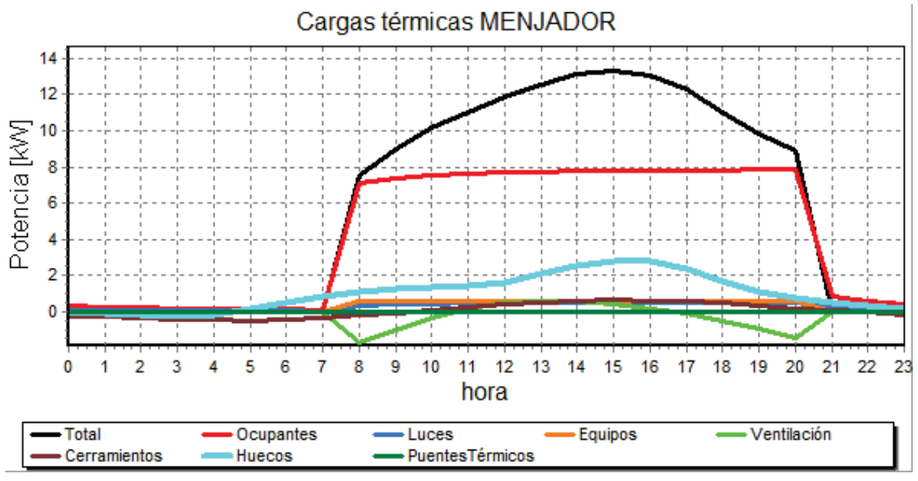
Datos del local

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Planta	Zona demanda	Climatizador
110.17	347.04	Planta_1	Zona_ventilación	Directa local
Num. personas	**Tipo de luces**	**Pot. luces [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]**
55	Led	0.55 ; 5.00	0.55 ; 5.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	**Hum. relativa ext[%]**	**Temp. interior [ºC]**	**Hum. relativa int[%]**	**Caudal ventilación [m^3/h]**
31.86	36.39	27.00	50.00	2478.82

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	13.33	10.62
Ratio [W/m2]	121.02	96.39
Ocupantes[kW]	7.78	4.37
Luces[kW]	0.51	0.51
Equipos[kW]	0.55	0.55
Ventilación[kW]	0.42	1.25
Cerramientos[kW]	0.63	0.63
Huecos[kW]	2.80	2.80
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	0.63	0.51

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: AFA

Tipo de cálculo: Refrigeración. Fecha de máxima carga: Junio. Hora: 15.

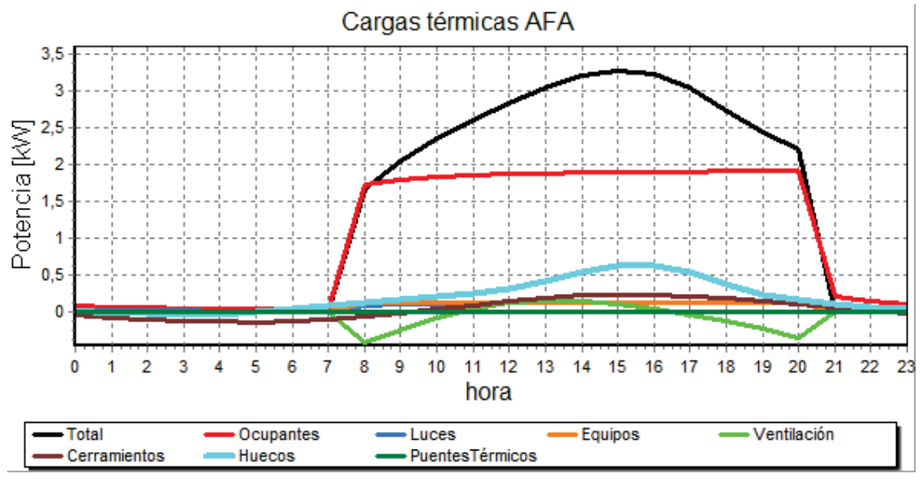
Datos del local

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Planta	Zona demanda	Climatizador
26.79	84.39	Planta_1	Zona_ventilación	Directa local
Num. personas	**Tipo de luces**	**Pot. luces [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]**
13	Led	0.13 ; 5.00	0.13 ; 5.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	**Hum. relativa ext[%]**	**Temp. interior [ºC]**	**Hum. relativa int[%]**	**Caudal ventilación [m^3/h]**
31.86	36.39	27.00	50.00	602.77

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	3.27	2.61
Ratio [W/m2]	122.08	97.45
Ocupantes[kW]	1.89	1.06
Luces[kW]	0.13	0.13
Equipos[kW]	0.13	0.13
Ventilación[kW]	0.10	0.30
Cerramientos[kW]	0.24	0.24
Huecos[kW]	0.62	0.62
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	0.16	0.12

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: ESPAIS I RACONS_2

Tipo de cálculo: Refrigeración. Fecha de máxima carga: Septiembre. Hora: 13.

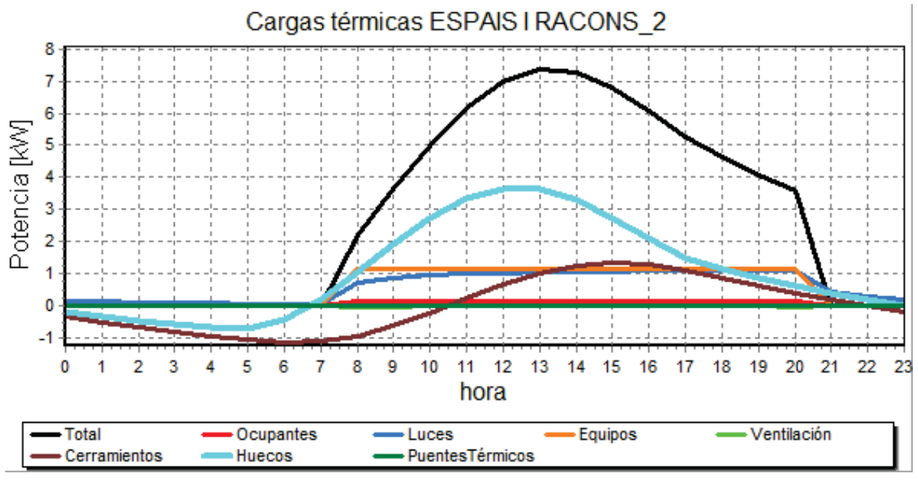
Datos del local

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Planta	Zona demanda	Climatizador
229.86	459.72	Planta_2	Zona_ventilación	Directa local
Num. personas	Tipo de luces	Pot. luces [kW] ; [W/m^2]	Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]	Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]
1	Led	1.15 ; 5.00	1.15 ; 5.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	Hum. relativa ext[%]	Temp. interior [ºC]	Hum. relativa int[%]	Caudal ventilación [m^3/h]
32.73	34.79	27.00	50.00	51.72

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	7.35	7.29
Ratio [W/m2]	31.96	31.70
Ocupantes[kW]	0.16	0.09
Luces[kW]	1.04	1.04
Equipos[kW]	1.15	1.15
Ventilación[kW]	0.02	0.03
Cerramientos[kW]	1.01	1.01
Huecos[kW]	3.62	3.62
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	0.35	0.35

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: GIMNAS_2

Tipo de cálculo: Refrigeración. Fecha de máxima carga: Junio. Hora: 15.

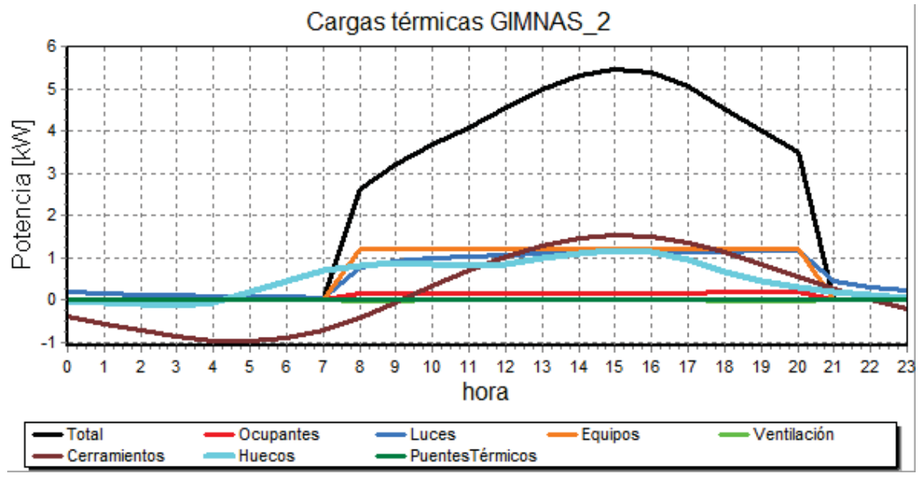
Datos del local

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Planta	Zona demanda	Climatizador
241.19	482.38	Planta_2	Zona_ventilación	Directa local
Num. personas	Tipo de luces	Pot. luces [kW] ; [W/m^2]	Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]	Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]
1	Led	1.21 ; 5.00	1.21 ; 5.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	Hum. relativa ext[%]	Temp. interior [ºC]	Hum. relativa int[%]	Caudal ventilación [m^3/h]
31.86	36.39	27.00	50.00	54.27

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	5.47	5.41
Ratio [W/m2]	22.68	22.44
Ocupantes[kW]	0.17	0.10
Luces[kW]	1.13	1.13
Equipos[kW]	1.21	1.21
Ventilación[kW]	0.01	0.03
Cerramientos[kW]	1.54	1.54
Huecos[kW]	1.16	1.16
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	0.26	0.26

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: AULA A1

Tipo de cálculo: Calefacción. Fecha de máxima carga: Enero. Hora: 8.

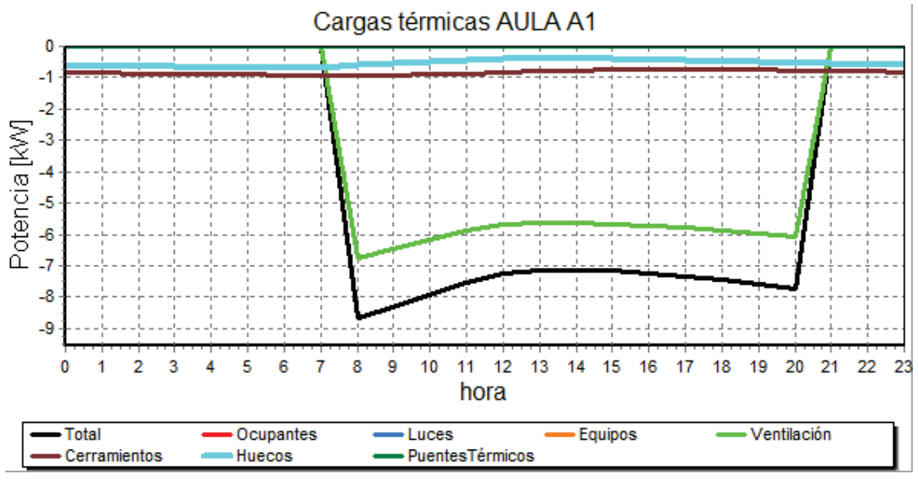
Datos del local

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Planta	Zona demanda	Climatizador
53.29	167.86	Planta_1	Zona_ventilación	Directa local
Num. personas	**Tipo de luces**	**Pot. luces [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]**
0	Led	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	**Hum. relativa ext[%]**	**Temp. interior [ºC]**	**Hum. relativa int[%]**	**Caudal ventilación [m^3/h]**
-1.24	83.19	21.00	40.00	1199.03

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	-8.68	-4.87
Ratio [W/m2]	-162.87	-91.36
Ocupantes[kW]	0.00	0.00
Luces[kW]	0.00	0.00
Equipos[kW]	0.00	0.00
Ventilación[kW]	-6.73	-3.10
Cerramientos[kW]	-0.92	-0.92
Huecos[kW]	-0.61	-0.61
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	-0.41	-0.23

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: AULA A2

Tipo de cálculo: Calefacción. Fecha de máxima carga: Enero. Hora: 8.

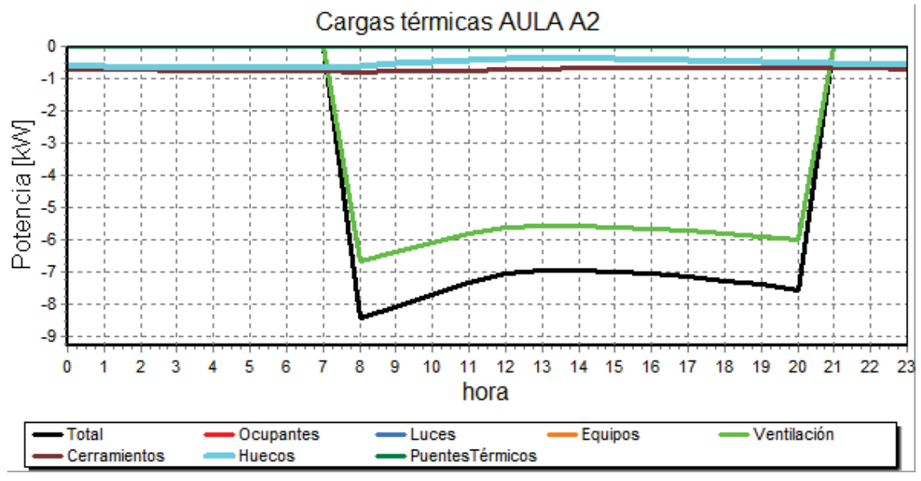
Datos del local

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Planta	Zona demanda	Climatizador
52.58	165.63	Planta_1	Zona_ventilación	Directa local
Num. personas	**Tipo de luces**	**Pot. luces [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]**
0	Led	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	**Hum. relativa ext[%]**	**Temp. interior [ºC]**	**Hum. relativa int[%]**	**Caudal ventilación [m^3/h]**
-1.24	83.19	21.00	40.00	1183.05

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	-8.44	-4.68
Ratio [W/m2]	-160.55	-89.04
Ocupantes[kW]	0.00	0.00
Luces[kW]	0.00	0.00
Equipos[kW]	0.00	0.00
Ventilación[kW]	-6.64	-3.06
Cerramientos[kW]	-0.79	-0.79
Huecos[kW]	-0.61	-0.61
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	-0.40	-0.22

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: AULA A3

Tipo de cálculo: Calefacción. Fecha de máxima carga: Enero. Hora: 8.

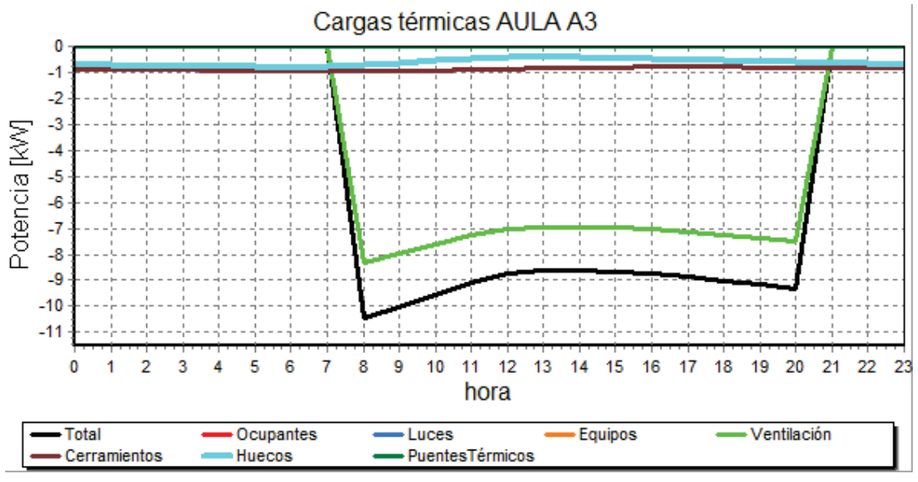
Datos del local

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Planta	Zona demanda	Climatizador
65.67	206.86	Planta_1	Zona_ventilación	Directa local
Num. personas	**Tipo de luces**	**Pot. luces [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]**
0	Led	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	**Hum. relativa ext[%]**	**Temp. interior [ºC]**	**Hum. relativa int[%]**	**Caudal ventilación [m^3/h]**
-1.24	83.19	21.00	40.00	1477.58

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	-10.46	-5.77
Ratio [W/m2]	-159.36	-87.84
Ocupantes[kW]	0.00	0.00
Luces[kW]	0.00	0.00
Equipos[kW]	0.00	0.00
Ventilación[kW]	-8.30	-3.83
Cerramientos[kW]	-0.96	-0.96
Huecos[kW]	-0.71	-0.71
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	-0.50	-0.27

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: AULA A4

Tipo de cálculo: Calefacción. Fecha de máxima carga: Enero. Hora: 8.

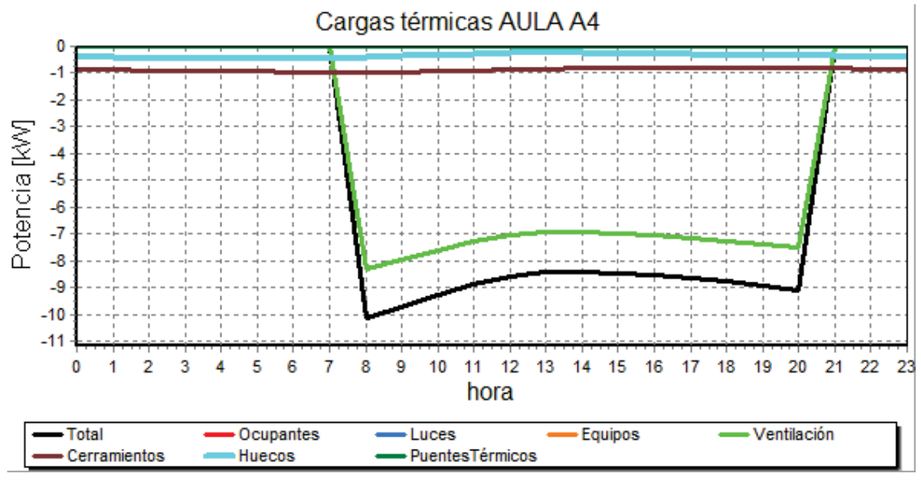
Datos del local

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Planta	Zona demanda	Climatizador
65.70	206.96	Planta_1	Zona_ventilación	Directa local
Num. personas	**Tipo de luces**	**Pot. luces [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]**
0	Led	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	**Hum. relativa ext[%]**	**Temp. interior [ºC]**	**Hum. relativa int[%]**	**Caudal ventilación [m^3/h]**
-1.24	83.19	21.00	40.00	1478.25

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	-10.15	-5.45
Ratio [W/m2]	-154.46	-82.95
Ocupantes[kW]	0.00	0.00
Luces[kW]	0.00	0.00
Equipos[kW]	0.00	0.00
Ventilación[kW]	-8.30	-3.83
Cerramientos[kW]	-0.96	-0.96
Huecos[kW]	-0.41	-0.41
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	-0.48	-0.26

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: AULA AT

Tipo de cálculo: Calefacción. Fecha de máxima carga: Enero. Hora: 8.

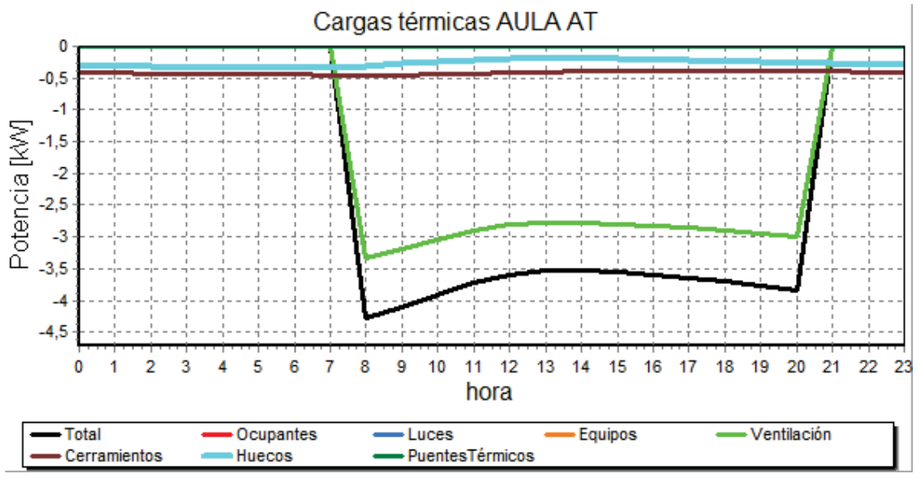
Datos del local

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Planta	Zona demanda	Climatizador
26.31	82.88	Planta_1	Zona_ventilación	Directa local
Num. personas	**Tipo de luces**	**Pot. luces [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]**
0	Led	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	**Hum. relativa ext[%]**	**Temp. interior [ºC]**	**Hum. relativa int[%]**	**Caudal ventilación [m^3/h]**
-1.24	83.19	21.00	40.00	591.98

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	-4.28	-2.40
Ratio [W/m2]	-162.82	-91.31
Ocupantes[kW]	0.00	0.00
Luces[kW]	0.00	0.00
Equipos[kW]	0.00	0.00
Ventilación[kW]	-3.32	-1.53
Cerramientos[kW]	-0.45	-0.45
Huecos[kW]	-0.30	-0.30
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	-0.20	-0.11

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: AULA A5

Tipo de cálculo: Calefacción. Fecha de máxima carga: Enero. Hora: 8.

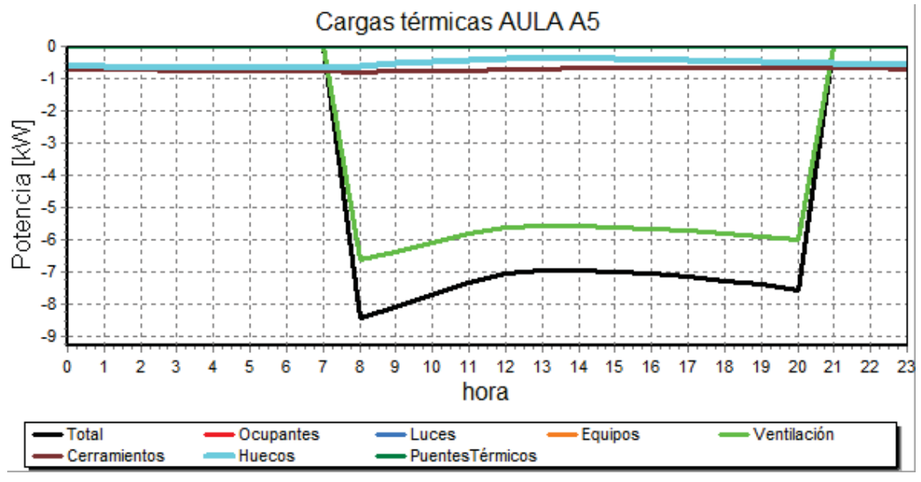
Datos del local

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Planta	Zona demanda	Climatizador
52.53	165.47	Planta_1	Zona_ventilación	Directa local
Num. personas	**Tipo de luces**	**Pot. luces [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]**
0	Led	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	**Hum. relativa ext[%]**	**Temp. interior [ºC]**	**Hum. relativa int[%]**	**Caudal ventilación [m^3/h]**
-1.24	83.19	21.00	40.00	1181.92

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	-8.44	-4.68
Ratio [W/m2]	-160.58	-89.06
Ocupantes[kW]	0.00	0.00
Luces[kW]	0.00	0.00
Equipos[kW]	0.00	0.00
Ventilación[kW]	-6.64	-3.06
Cerramientos[kW]	-0.79	-0.79
Huecos[kW]	-0.61	-0.61
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	-0.40	-0.22

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: SANITARIS

Tipo de cálculo: Calefacción. Fecha de máxima carga: Enero. Hora: 8.

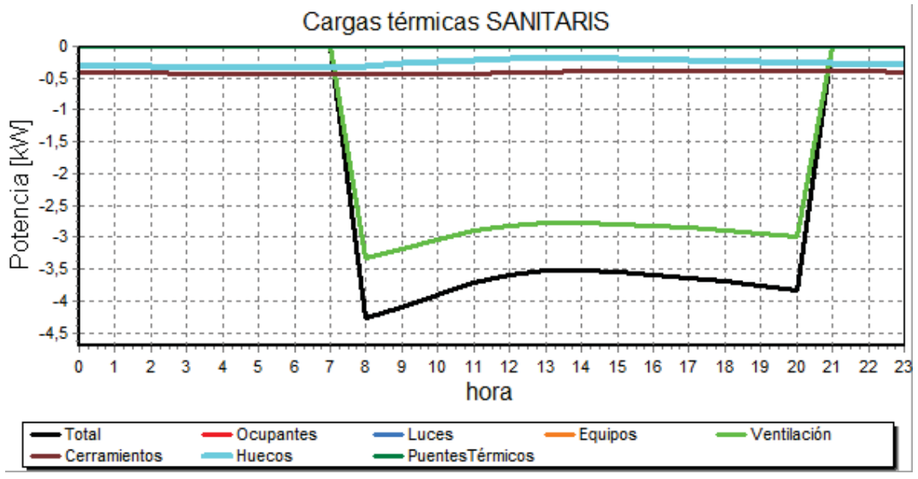
Datos del local

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Planta	Zona demanda	Climatizador
26.28	82.78	Planta_1	Zona_ventilación	Directa local
Num. personas	**Tipo de luces**	**Pot. luces [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]**
0	Led	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	**Hum. relativa ext[%]**	**Temp. interior [ºC]**	**Hum. relativa int[%]**	**Caudal ventilación [m^3/h]**
-1.24	83.19	21.00	40.00	591.30

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	-4.27	-2.39
Ratio [W/m2]	-162.65	-91.13
Ocupantes[kW]	0.00	0.00
Luces[kW]	0.00	0.00
Equipos[kW]	0.00	0.00
Ventilación[kW]	-3.32	-1.53
Cerramientos[kW]	-0.45	-0.45
Huecos[kW]	-0.30	-0.30
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	-0.20	-0.11

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: ESPAIS I RACONS

Tipo de cálculo: Calefacción. Fecha de máxima carga: Enero. Hora: 8.

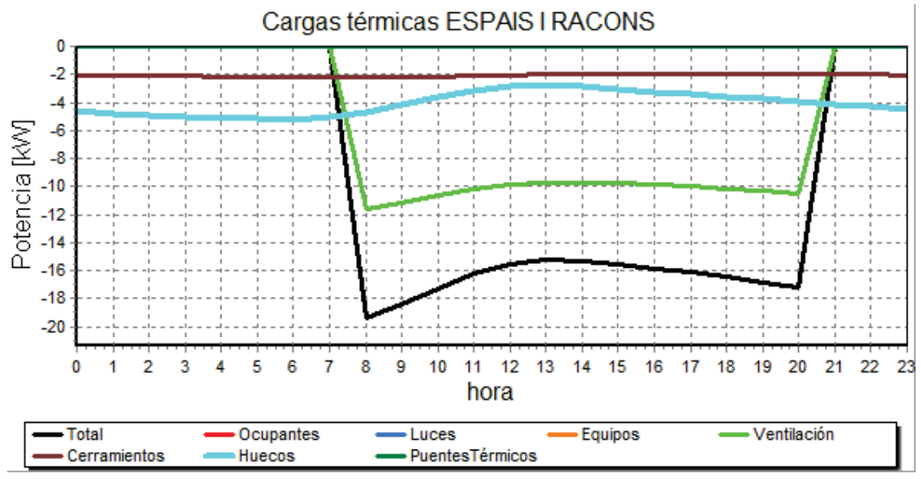
Datos del local

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Planta	Zona demanda	Climatizador
229.84	724.00	Planta_1	Zona_ventilación	Directa local
Num. personas	**Tipo de luces**	**Pot. luces [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]**
0	Led	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	**Hum. relativa ext[%]**	**Temp. interior [ºC]**	**Hum. relativa int[%]**	**Caudal ventilación [m^3/h]**
-1.24	83.19	21.00	40.00	2070.00

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	-19.42	-12.84
Ratio [W/m2]	-84.49	-55.87
Ocupantes[kW]	0.00	0.00
Luces[kW]	0.00	0.00
Equipos[kW]	0.00	0.00
Ventilación[kW]	-11.63	-5.36
Cerramientos[kW]	-2.21	-2.21
Huecos[kW]	-4.66	-4.66
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	-0.92	-0.61

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: VESTIDOR_1

Tipo de cálculo: Calefacción. Fecha de máxima carga: Febrero. Hora: 8.

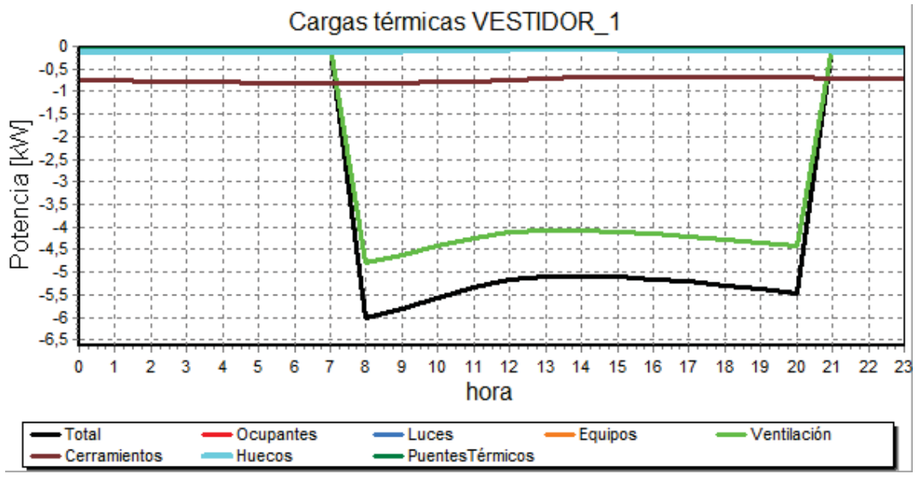
Datos del local

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Planta	Zona demanda	Climatizador
37.97	119.61	Planta_1	Zona_ventilación	Directa local
Num. personas	**Tipo de luces**	**Pot. luces [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]**
0	Led	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	**Hum. relativa ext[%]**	**Temp. interior [ºC]**	**Hum. relativa int[%]**	**Caudal ventilación [m^3/h]**
-0.94	79.94	21.00	40.00	854.32

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	-6.02	-3.27
Ratio [W/m2]	-158.56	-86.23
Ocupantes[kW]	0.00	0.00
Luces[kW]	0.00	0.00
Equipos[kW]	0.00	0.00
Ventilación[kW]	-4.79	-2.18
Cerramientos[kW]	-0.82	-0.82
Huecos[kW]	-0.12	-0.12
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	-0.29	-0.16

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: MONITOR

Tipo de cálculo: Calefacción. Fecha de máxima carga: Febrero. Hora: 8.

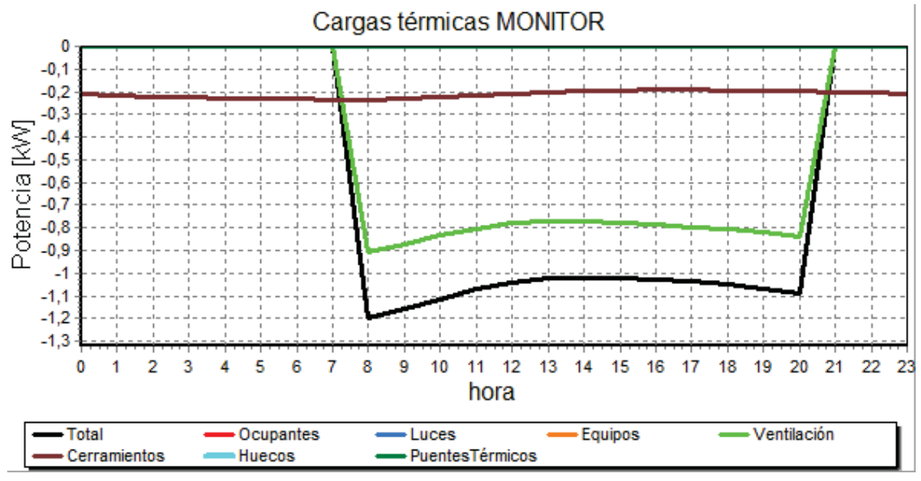
Datos del local

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Planta	Zona demanda	Climatizador
7.19	22.65	Planta_1	Zona_ventilación	Directa local
Num. personas	**Tipo de luces**	**Pot. luces [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]**
0	Led	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	**Hum. relativa ext[%]**	**Temp. interior [ºC]**	**Hum. relativa int[%]**	**Caudal ventilación [m^3/h]**
-0.94	79.94	21.00	40.00	161.78

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	-1.20	-0.68
Ratio [W/m2]	-166.78	-94.45
Ocupantes[kW]	0.00	0.00
Luces[kW]	0.00	0.00
Equipos[kW]	0.00	0.00
Ventilación[kW]	-0.91	-0.41
Cerramientos[kW]	-0.23	-0.23
Huecos[kW]	0.00	0.00
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	-0.06	-0.03

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: VESTIDOR_2

Tipo de cálculo: Calefacción. Fecha de máxima carga: Enero. Hora: 8.

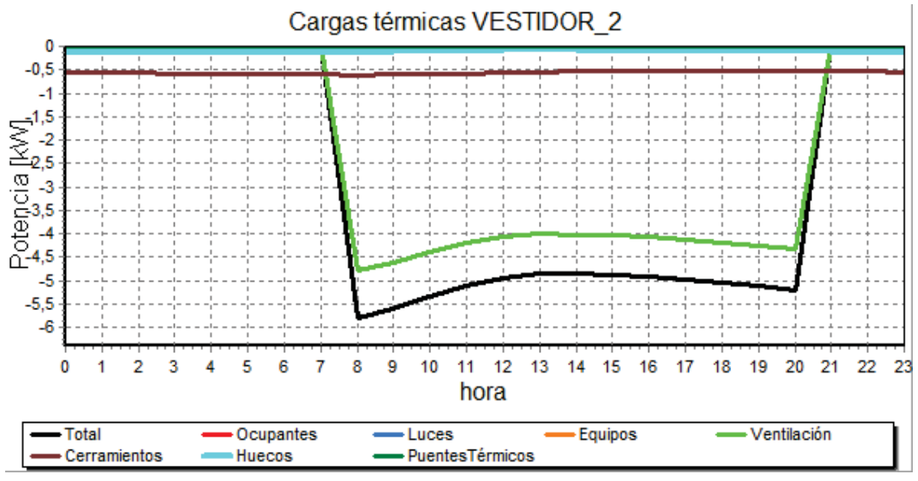
Datos del local

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Planta	Zona demanda	Climatizador
37.97	119.61	Planta_1	Zona_ventilación	Directa local
Num. personas	**Tipo de luces**	**Pot. luces [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]**
0	Led	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	**Hum. relativa ext[%]**	**Temp. interior [ºC]**	**Hum. relativa int[%]**	**Caudal ventilación [m^3/h]**
-1.24	83.19	21.00	40.00	854.32

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	-5.81	-3.09
Ratio [W/m2]	-152.96	-81.45
Ocupantes[kW]	0.00	0.00
Luces[kW]	0.00	0.00
Equipos[kW]	0.00	0.00
Ventilación[kW]	-4.80	-2.21
Cerramientos[kW]	-0.61	-0.61
Huecos[kW]	-0.13	-0.13
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	-0.28	-0.15

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: VEST_AD

Tipo de cálculo: Calefacción. Fecha de máxima carga: Febrero. Hora: 8.

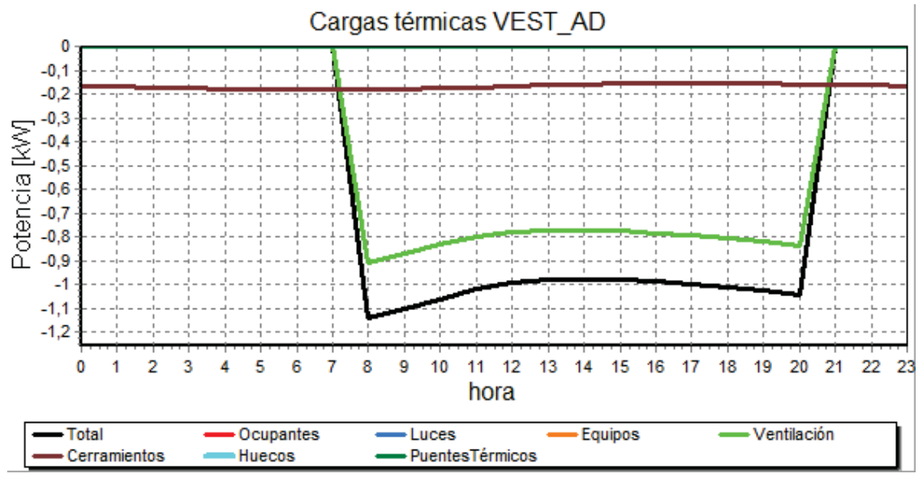
Datos del local

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Planta	Zona demanda	Climatizador
7.18	22.62	Planta_1	Zona_ventilación	Directa local
Num. personas	**Tipo de luces**	**Pot. luces [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]**
0	Led	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	**Hum. relativa ext[%]**	**Temp. interior [ºC]**	**Hum. relativa int[%]**	**Caudal ventilación [m^3/h]**
-0.94	79.94	21.00	40.00	161.55

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	-1.14	-0.62
Ratio [W/m2]	-159.16	-86.84
Ocupantes[kW]	0.00	0.00
Luces[kW]	0.00	0.00
Equipos[kW]	0.00	0.00
Ventilación[kW]	-0.91	-0.41
Cerramientos[kW]	-0.18	-0.18
Huecos[kW]	0.00	0.00
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	-0.05	-0.03

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: GIMNAS

Tipo de cálculo: Calefacción. Fecha de máxima carga: Enero. Hora: 8.

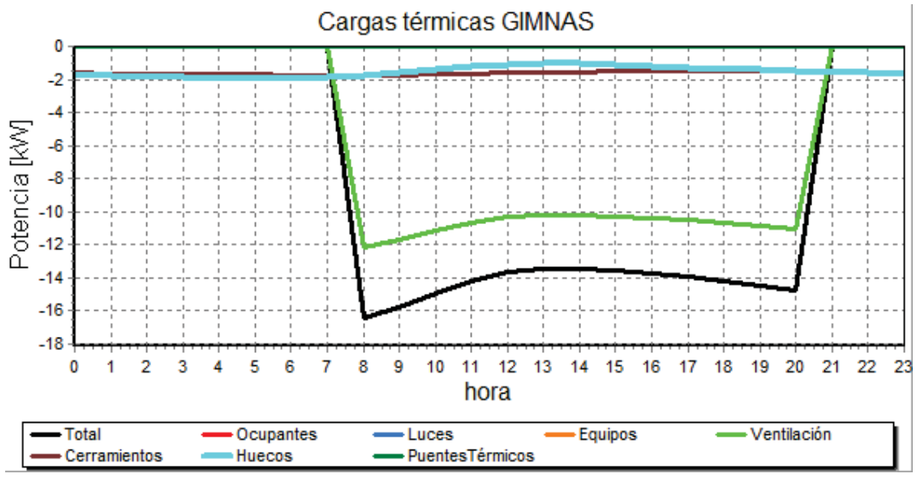
Datos del local

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Planta	Zona demanda	Climatizador
241.19	759.75	Planta_1	Zona_ventilación	Directa local
Num. personas	Tipo de luces	Pot. luces [kW] ; [W/m^2]	Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]	Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]
0	Led	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	Hum. relativa ext[%]	Temp. interior [ºC]	Hum. relativa int[%]	Caudal ventilación [m^3/h]
-1.24	83.19	21.00	40.00	2170.71

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	-16.45	-9.55
Ratio [W/m2]	-68.20	-39.60
Ocupantes[kW]	0.00	0.00
Luces[kW]	0.00	0.00
Equipos[kW]	0.00	0.00
Ventilación[kW]	-12.19	-5.62
Cerramientos[kW]	-1.73	-1.73
Huecos[kW]	-1.75	-1.75
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	-0.78	-0.45

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: MENJADOR

Tipo de cálculo: Calefacción. Fecha de máxima carga: Enero. Hora: 8.

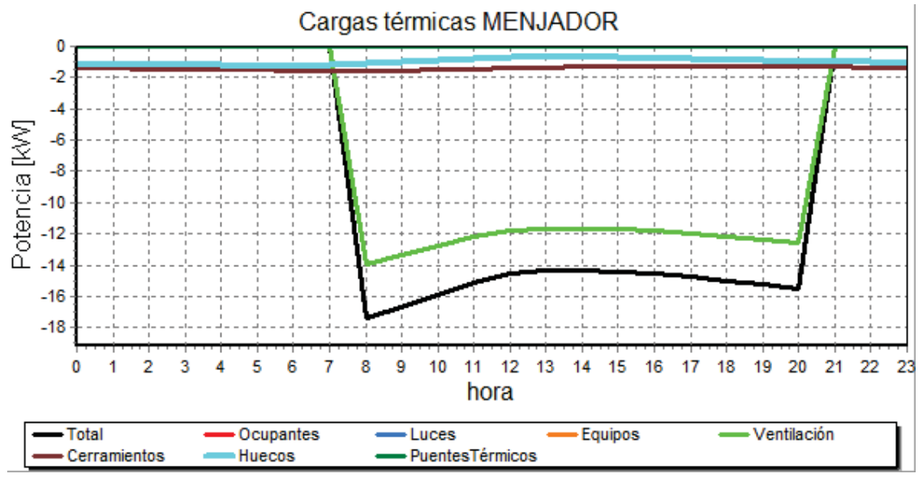
Datos del local

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Planta	Zona demanda	Climatizador
110.17	347.04	Planta_1	Zona_ventilación	Directa local
Num. personas	Tipo de luces	Pot. luces [kW] ; [W/m^2]	Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]	Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]
0	Led	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	Hum. relativa ext[%]	Temp. interior [ºC]	Hum. relativa int[%]	Caudal ventilación [m^3/h]
-1.24	83.19	21.00	40.00	2478.82

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	-17.41	-9.53
Ratio [W/m2]	-158.06	-86.54
Ocupantes[kW]	0.00	0.00
Luces[kW]	0.00	0.00
Equipos[kW]	0.00	0.00
Ventilación[kW]	-13.92	-6.42
Cerramientos[kW]	-1.56	-1.56
Huecos[kW]	-1.11	-1.11
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	-0.83	-0.45

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: AFA

Tipo de cálculo: Calefacción. Fecha de máxima carga: Enero. Hora: 8.

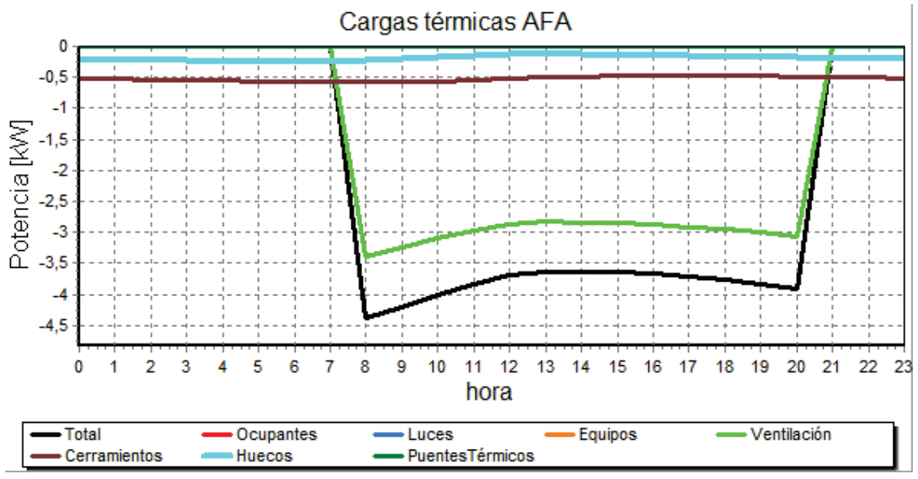
Datos del local

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Planta	Zona demanda	Climatizador
26.79	84.39	Planta_1	Zona_ventilación	Directa local
Num. personas	**Tipo de luces**	**Pot. luces [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]**
0	Led	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	**Hum. relativa ext[%]**	**Temp. interior [ºC]**	**Hum. relativa int[%]**	**Caudal ventilación [m^3/h]**
-1.24	83.19	21.00	40.00	602.77

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	-4.39	-2.47
Ratio [W/m2]	-163.86	-92.34
Ocupantes[kW]	0.00	0.00
Luces[kW]	0.00	0.00
Equipos[kW]	0.00	0.00
Ventilación[kW]	-3.39	-1.56
Cerramientos[kW]	-0.58	-0.58
Huecos[kW]	-0.22	-0.22
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	-0.21	-0.12

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: ESPAIS I RACONS_2

Tipo de cálculo: Calefacción. Fecha de máxima carga: Enero. Hora: 8.

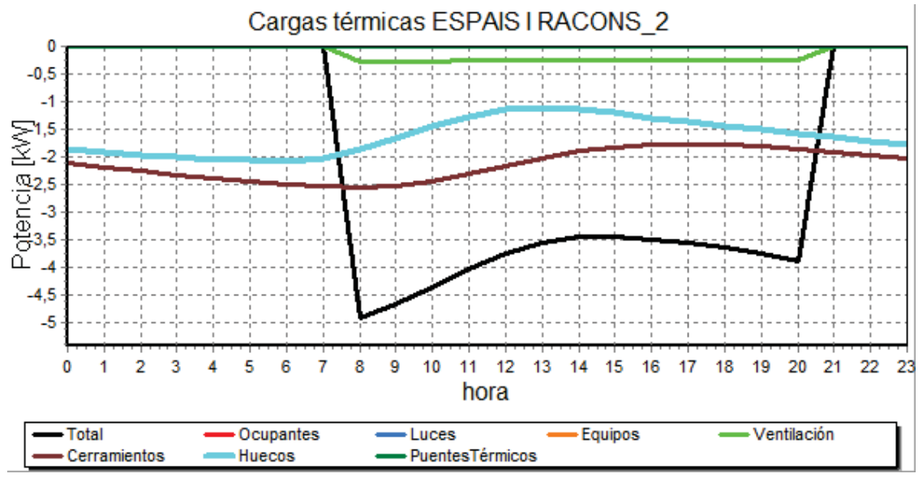
Datos del local

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Planta	Zona demanda	Climatizador
229.86	459.72	Planta_2	Zona_ventilación	Directa local
Num. personas	**Tipo de luces**	**Pot. luces [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]**
0	Led	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	**Hum. relativa ext[%]**	**Temp. interior [ºC]**	**Hum. relativa int[%]**	**Caudal ventilación [m^3/h]**
-1.24	83.19	21.00	40.00	51.72

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	-4.93	-4.77
Ratio [W/m2]	-21.46	-20.74
Ocupantes[kW]	0.00	0.00
Luces[kW]	0.00	0.00
Equipos[kW]	0.00	0.00
Ventilación[kW]	-0.29	-0.13
Cerramientos[kW]	-2.55	-2.55
Huecos[kW]	-1.86	-1.86
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	-0.23	-0.23

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: GIMNAS_2

Tipo de cálculo: Calefacción. Fecha de máxima carga: Enero. Hora: 8.

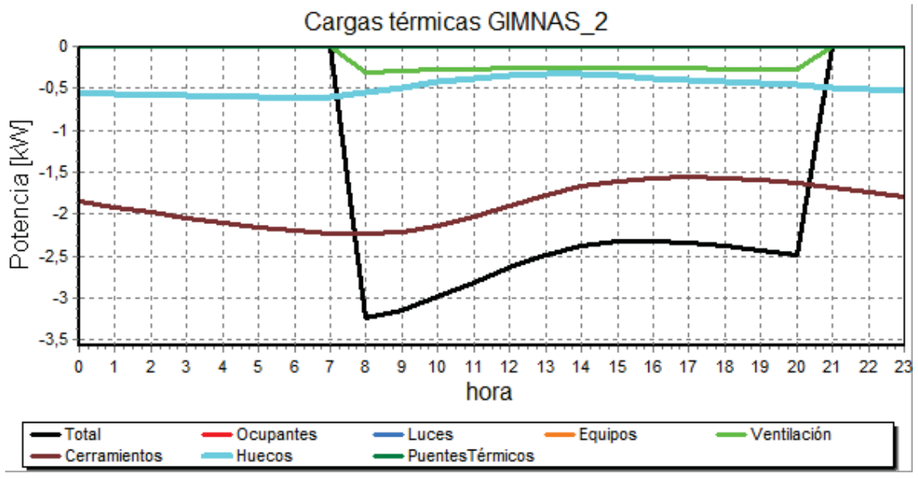
Datos del local

Supeficie [m^2]	Volumen [m^3]	Planta	Zona demanda	Climatizador
241.19	482.38	Planta_2	Zona_ventilación	Directa local
Num. personas	**Tipo de luces**	**Pot. luces [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m^2]**	**Pot. latente equipos [kW] ; [W/m^2]**
0	Led	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [ºC]	**Hum. relativa ext[%]**	**Temp. interior [ºC]**	**Hum. relativa int[%]**	**Caudal ventilación [m^3/h]**
-1.24	83.19	21.00	40.00	54.27

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	-3.25	-3.07
Ratio [W/m2]	-13.46	-12.74
Ocupantes[kW]	0.00	0.00
Luces[kW]	0.00	0.00
Equipos[kW]	0.00	0.00
Ventilación[kW]	-0.30	-0.14
Cerramientos[kW]	-2.24	-2.24
Huecos[kW]	-0.55	-0.55
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	-0.15	-0.15

Gráfico de cargas del elemento



- ANNEX 5 - Càlcul de la instal·lació de climatització. Canonades

CÀLCUL DE CANONADES D'AIGUA PER A CLIMATITZACIÓ

PROJECTE	ESCOLA MONTROIG
SECTOR / ZONA	
OSERVACIONS	

DESIGNACIÓ CIRCUITS

Circuit 1	EDIFICI AULARI
Circuit 2	EDIFICI ESPAIS COMUNS
Circuit 3	
Circuit 4	
Circuit 5	
Circuit 6	

SELECCIÓ DEL TIPUS DE CANONADA

Codi tub	11
Tipus tub	Fe St-37 DIN 2440 - sold
Rugositat (mm)	0,500
Taula material	TUB11
Conduct. (W/m°C)	58,00

PARÀMETRES DE CÀLCUL

T mitja aigua (°C)	70
Viscositat	4,42E-07
Salt tèrmic (°C)	5
T ambient trams sense aillament (°C)	20
T ambient trams amb aillament (°C)	20
Potències en (1/2)	1 W
Velocitat màxima (m/s)	1,50
Pèrdua màxima. (Pa/m)	1.000
Coef. accesoris (%)	40
Diàmetre mínim	1 3/8 "

FACTORS DE PERDUA CARREGA

T	Tipus accesori	Psi
C45	Colze a 45°	0,50
C90	Colze a 90°	1,20
TD	T derivación directa	0,25
TR	T derivación ramal	1,20
TT	T doble derivación ramal	1,80
VE	Vàlvula d'esfera	0,25
VR	Vàlvula de retenció	5,00
VS	Vàlvula de seient	4,00
X	Creu	2,10
Z0	Connexió sense reducció	
Z1	Reducció en 1 diàmetre	0,40
Z2	Reducció en 2 diàmetres	0,50
Z3	Reducció en 3 diàmetres	0,60
Z4	Reducció en 4 diàmetres	0,70
Z5	Reducció en 5 diàmetres	0,80
Z6	Reducció en 6 diàmetres	0,90

RESULTATS GENERALS DEL CÀLCUL

Resum per circuits	Circuit 1	Circuit 2	Circuit 3	Circuit 4	Circuit 5	Circuit 6	TOTAL
Màx. perdua P (kPa)	49,14						
Tram màx. perd. P	1	1	1	1	1	1	
Cabal màxim (l/s)	4,60						
Tram cabal màxim	19	1	1	1	1	1	
Potència instal.lada (W)	96.200	67.830					164.030
Volum total (l)	247	169					416
Trams sense aillamam. (W)							
Trams amb aillam. (W)	1.512	1.380					2.892

AMIDAMENT DE MATERIALS

Coef. de majoració		1,10
Aillament	(S/N)	S

D nominal	L total (m)	Aill. (mm)	L tub / aill	L tub / aill	L tub / aill	L tub / aill	L tub / aill	L tub / aill
3/8 "		19						
1/2 "		19						
3/4 "	20 / 20	19	20 / 20					
1 "	65 / 65	19	25 / 25	40 / 40				
1"1/4	47 / 47	27	25 / 25	22 / 22				
1"1/2	128 / 128	27	46 / 46	81 / 81				
2 "	42 / 42	27	29 / 29	13 / 13				
2"1/2	26 / 26	27	26 / 26					
3 "		27						
3"1/2		36						
4 "		36						
5 "		36						
6 "		36						

CÀLCUL DE CANONADES: CABALS, DIÀMETRES I PÈRDUES DE CÀRREGUES PARCIALS I TOTALS

TRAM Nº	Orig.	Denominació	Longitud (m)	Nº trams iguals	Aillament (S/N)	ACCESORIS Nº	T	Nº	T	Nº	T	Esp. Psi	POTÈNCIES (W) Potència unit.	Nº unit.	Pot. tram (W)	Q càlcul (l/s)	Diàmetre nominal	Velocitat (m/s)	Perd / m (Pa / m)	P.accesoris (Pa)	P. tram (Pa)	P. acumulada (kPa)	Volum (l)
CIRCUIT 1																							
1	3	Bateria OTER-14	8,50	2	S								9.410		9.410	0,450	1 "	0,77	502	1.706	5.970	40,30	9,88
2	3	Bateria OTER-14	1,50	2	S								9.410		9.410	0,450	1 "	0,77	502	301	1.054	35,38	1,74
3	5	TRAM	7,50	2	S										18.820	0,899	1"1/4	0,89	461	1.384	4.842	34,33	15,18
4	5	Bateria OTER-10	1,50	2	S								5.490		5.490	0,262	3/4 "	0,72	579	348	1.217	30,70	1,10
5	7	TRAM	3,70	2	S										24.310	1,161	1"1/4	1,15	767	1.135	3.974	29,48	7,49
6	7	Bateria OTER-10	1,50	2	S								5.490		5.490	0,262	3/4 "	0,72	579	348	1.217	26,73	1,10
7	9	TRAM	3,70	2	S										29.800	1,424	1"1/2	1,04	516	764	2.673	25,51	10,15
8	9	Bateria OTER-10	1,50	2	S								5.490		5.490	0,262	3/4 "	0,72	579	348	1.217	24,05	1,10
9	11	TRAM	3,70	2	S										35.290	1,686	1"1/2	1,23	722	1.069	3.742	22,84	10,15
10	11	Bateria OTER-10	1,50	2	S								5.490		5.490	0,262	3/4 "	0,72	579	348	1.217	20,31	1,10
11	13	TRAM	3,70	2	S										40.780	1,948	1"1/2	1,42	963	1.426	4.990	19,10	10,15
12	13	Bateria OTER-10	1,50	2	S								5.490		5.490	0,262	3/4 "	0,72	579	348	1.217	15,32	1,10
13	15	TRAM	7,00	2	S										46.270	2,211	2 "	1,00	355	994	3.478	14,11	30,89
14	15	Bateria OTER-14	1,50	2	S								9.140		9.140	0,437	1 "	0,75	474	284	994	11,62	1,74
15	17	TRAM	6,00	2	S										55.410	2,647	2 "	1,20	508	1.219	4.267	10,63	26,47
16	17	Climatitzadotr CL-500	10,00	2	S								35.300		35.300	1,687	1"1/2	1,23	723	2.891	10.120	16,48	27,45
17	19	tram	2,00	2	S										90.710	4,334	2"1/2	1,17	343	275	961	6,36	14,87
18	19	Bateria OTER-10	1,40	2	S								5.490		5.490	0,262	3/4 "	0,72	579	325	1.136	6,54	1,03
19		Connexió a BC	10,00	2	S										96.200	4,596	2"1/2	1,24	386	1.543	5.400	5,40	74,35
CIRCUIT 2																							
1	3	Bateria OTER-30	2,00	2	S								19.800		19.800	0,946	1"1/4	0,93	510	408	1.428	49,14	4,05
2	3	Bateria OTER-14	1,00	2	S								9.410		9.410	0,450	1 "	0,77	502	201	702	48,41	1,16
3	5	TRAM	2,00	2	S										29.210	1,396	1"1/2	1,02	496	397	1.389	47,71	5,49
4	5	Bateria OTER-14	4,00	2	S								9.410		9.410	0,450	1 "	0,77	502	803	2.810	49,13	4,65
5	9	TRAM	33,00	2	S										38.620	1,845	1"1/2	1,34	864	11.411	39.938	46,32	90,57
6	8	Bateria OTER-14	13,00	2	S								9.410		9.410	0,450	1 "	0,77	502	2.609	9.131	16,90	15,11
7	8	Bateria OTER-30	8,00	2	S								19.800		19.800	0,946	1"1/4	0,93	510	1.632	5.713	13,48	16,20

- ANNEX 6 - Càlcul de la instal·lació de gas

INSTALACIONES DE GAS

CÁLCULO DE TUBERÍAS DE GAS PARA BAJA Y MEDIA PRESIÓN (Fórmula de RENOUAI

PROYECTO	AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONTROIG
SECTOR / ZONA	GAS CUINA
OBSERVACIONES	

CARACTERÍSTICAS DEL GAS

Selección tipo de gas	1
Gas	**GAS NATURAL**
Poder Calorífico superior	10.500
Densidad aparente	0,60
Índice de Wobbe	13.555

PARÁMETROS DE CÁLCULO

Rendimiento de los equipos	0,80

Red	Descripción	P inicial (mm)	P final (mm)
1	Red 1	500	480
2	Red 2	500	490
3	Red 3	500	490
4	Red 4	500	450
5	Red 5	500	490
6	Red 6	15.000	14.000
7	Red 7	15.000	14.000
8	Red 8	15.000	14.000
9	Red 9	15.000	14.000
10	Red 10	15.000	14.000

MEDICIÓN DE MATERIALES

Coeficiente de mayoración	1,20

10 / 12		3/8 "	
13 / 15		1/2 "	30
16 / 18		3/4 "	6
20 / 22		1 "	
26 / 28		1"1/4	18
33 / 35		1"1/2	24
40 / 42		2 "	24
51 / 54		2"1/2	
60 / 63		3 "	
76 / 80		3"1/2	
96 / 100		4 "	
		5 "	
		6 "	

VELOCIDADES RECOMENDADAS

	5 m/s
Interior viviendas	10 m/s
Montantes	20 m/s

MATERIAL TUBERÍAS

1	Fe UNE 10.045-75
2	Cu UNE 37-141-76

CÁLCULO DE TUBERÍAS: DETERMINACIÓN DE DIÁMETROS, PÉRDIDAS DE PRESSIÓN Y VELOCIDADES

	RED		Potencia tramo	Caudal	Longitud	Material	V máxima	Tramo	Diámetro	P inicial	P final
Red	TRAMO	Denominación	(kcal/h)	(m3/h)	(m)	(Fe=1 / Cu=2)	(m/s)	anterior	nominal	(mm)	(mm)
1	1	TRAM COMU	195.480	23,27	20	1	20		2 "	500	495
1	2	CALDERA EXISTENT	72.240	8,60	15	1	10	1	1"1/4	495	491
1	3	DERIVACIÓ CUINA	123.240	14,67	20	1	10	1	1"1/2	495	488
1	4	CUINA	20.000	2,38	5	1	11	3	1/2 "	488	482
1	5	MARMITA	20.640	2,46	5	1	11	3	1/2 "	488	481
1	6	PAELLA ABOCABLE	20.000	2,38	5	1	11	3	1/2 "	488	482
1	7	FREGIDORA	13.000	1,55	5	1	11	3	1/2 "	488	485
1	8	FRY TOP	17.000	2,02	5	1	11	3	1/2 "	488	483
1	9	FORN MIXTE	32.600	3,88	5	1	11	3	3/4 "	488	485

AN4. ANNEX D'ACCESIBILITAT

AN4. ANNEX D'ACCESIBILITAT

DB-SU1 SEGURETAT ENFRONT AL RISC DE CAIGUDES

DB-SU2 SEGURETAT ENFRONT AL RISC D'IMPACTE O D'ATRAPAMENT

DB-SU3 SEGURETAT ENFRONT AL RISC D'ATRAPAMENT EN LOCALS

DB-SU4 SEGURETAT ENFRONT AL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADECUADA

DB-SU5 SEGURETAT ENFRONT AL RISC CAUSAT PER SITUACIONS D'ALTA OCUPACIÓ
-No correspon.

DB-SU6 SEGURETAT ENFRONT AL RISC D'OFEGAMENT
-No correspon.

DB-SU7 SEGURETAT ENFRONT AL RISC CAUSAT PER VEHICLES EN MOVIMENT
-No correspon.

DB-SU8 SEGURETAT ENFRONT AL RISC CAUSAT PER L'ACCIÓ DE LLAMPS

DB-SU9 ACCESSIBILITAT

PRESSUPOST SUPRESSIÓ BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

SUA-1 SEGURETAT FRONT EL RISC DE CAIGUDES

Lliscament dels terres

Taula 1.2 Classe exigible als terres en funció de la seva localització	Classe exigida	Classe Projecte
Zones interiors seques		
- superfícies amb pendent menor que el 6%	1	1
- superfícies amb pendent igual o major que el 6% i escales	2	2
Zones interiors humides		
- superfícies amb pendent menor que el 6%	2	2
- superfícies amb pendent igual o mjor que el 6% i escales	3	3
Zones interiors on, a mes d'aigua, pugui haver agents que redueixin la resistència al lliscament.	3	3
Zones exteriors. Piscines.	3	-

Discontinuïtats als paviments

El projecte no conté discontinuïtats en el paviment, de cap dels tipus establerts al DB-SU.
Les juntes no tindran un ressalt superior a 4 mm.
Desnivells superiors a 5 cm el seu pendent no pot superar el 25%
En cas de l'existència de forats en el paviment aquests seran inferiors a Ø15 mm.

Accessibilitat_Desnivells

Es preveu la protecció dels desnivells complint amb l'altura mínima, resistència i característiques de proteccions establerta al DB-SU.

Ampit Cobertes. amb risc de caiguda de >6m, es col·loca barana de seguretat h= 90cm

Accessibilitat_Escales i rampes

Baranes

Les baranes tindran una alçada a 90cm a totes les cobertes com a baranes de seguretat (h<6m).

Escales

Graons d'accés a l'escenari del gimnàs: Desnivell 45 cm. Amplada 1,20 m + x 15 cm altura

Rampes

Rampa d'accés a l'escenari del gimnàs: Desnivell 45 cm. Longitud, 5,70 m. Pendent 8%

Neteja dels envidraments exteriors

Els vidres es podran netejar des de l'interior i l'exterior al ser un projecte en planta baixa.

SUA-2 SEGURETAT FRONT AL RISC D'IMPACTE O D'ATRAPAMENT

Impacte

El projecte compleix amb les condicions per evitar impactes de tots els tipus establerts al DB-SU.

Atrapament

El projecte compleix amb les condicions per evitar atrapaments de tots els tipus establerts al DB-SU.

SUA-3 SEGURETAT FRONT AL RISC D'ATRAPAMENT EN LOCALS

Atrapament

El projecte compleix amb les condicions per evitar atrapaments de tots els tipus establerts al DB-SU.

SUA-4 SEGURETAT FRONT AL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA

El compliment d'aquest apartat es justifica en l'Annex d'Instal·lacions.

SUA 8- SEGURETAT FRONT AL RISC CAUSAT PER L'ACCIÓ DEL RAIG

El compliment d'aquest apartat es justifica en l'Annex d'Instal·lacions.

SUA 9 – ACCESSIBILITAT

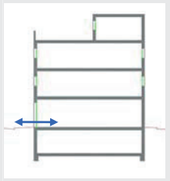
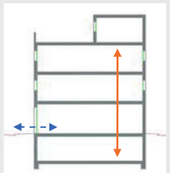
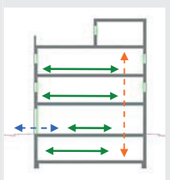
S'adjunta Fitxa justificativa i plànols de compliment.

PRESSUPOST PEC SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

El pressupost del projecte destinat a la supressió de barreres arquitectòniques és de:

PEC (iva inclòs) : 34.226,00 €
PEC (sense IVA): 28.286,00 €
PEM: 23.770,00 €

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

	D. 135/1995 Codi d'accessibilitat	CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat
ACCESSIBILITAT EXTERIOR  Comunicació de l'edificació amb: - via pública - zones comunes ext, elements annexos.	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☑ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** ☐ * edificis ≥ PB + 2PP * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor → **Itinerari adaptat** ☐ * edificis amb habitatges adaptats	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** per a **tots els edificis** ☑ (s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)
ACCESSIBILITAT VERTICAL Mobilitat entre plantes (**necessitat d'ascensor** o previsió del mateix)  Comunicació de les entitats amb: - planta accés (via pública) - espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☑ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** ☐ → **Itinerari practicable:** * edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor * aparcaments > 40places	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** amb **ascensor accessible** o rampa accessible, en els següents supòsits: ☑ * edificis > PB + 2PP * edificis / establiments amb Su > 200 m^2 (exclosa planta accés) * plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m^2 * plantes amb elements accessibles
ACCESSIBILITAT HORITZONTAL Mobilitat **en una mateixa planta**  Comunicació punt d' accés a la planta amb: - les entitats o espais - instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑ * elements adaptats → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☐ * entitats o espais * dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑ * zones d'ús públic * origen d'evacuació de les zones d'ús privat * tots els elements accessibles

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☑	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995) ☐
PARÀMETRES GENERALS	- **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un ∅1,20 m - **Espai lliure de gir** a cada planta on es pugui inscriure un cercle de ∅1,50m. - **Paviment:** és no lliscant ☑	- **Amplada:** ≥ 1,20 m ☑ S'admet estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤0,50m i separat 0,65m de canvis direcció /forats de pas ☑ - **Alçada:** ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit) - **Canvis de direcció:** no es contempla (amplada pas 1,20 m) - **Espai de gir:** ∅ ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) ☑ * al vestíbul d'entrada (o portal), * al fons de passadissos de >10m, * davant ascensors accessibles o espai per a previsió - **Paviment:** grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) ☐ * no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) pelfuts-moquetes: encastats o fixats al terra * sols resistents a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc, - **Pendent:** ≤ 4% (longitudinal) ☑ ≤ 2% (transversal) - **Senyalització dels itineraris accessibles:** ☐ **mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals,** si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi varis recorreguts alternatius. sempre en edificis d'ús públic ☐ **amb bandes de senyalització visuals i tàctil** sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2)	- **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de ∅ 1,20 m.
PORTES garantiran	- **Amplada:** ≥ 0,80 m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**: ☑ a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un ∅**1,50** m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. - **Portes de vidre:** ☑ * tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat. * visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.	- **Amplada:** ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) ☑ (en posició de màx. obertura ⎓ amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m) ☑ - **Alçada:** ≥ 2,00 m ☑ - **Espai de gir:** a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal ∅1,20 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta) ☑ - **Mecanismes d'obertura i tancament:** ☑ * altura de col·locació : 0,80m ÷ 1,20m * funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma, o bé són automàtics * distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥0,30m - **Portes de vidre:** ☑ * classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3) * si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)	- **Amplada:** ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de ∅ **1,20** m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta . (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor) - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
GRAONS	- No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat. - **Accés a l'edifici:** S'admet un desnivell **≤ 2 cm** que s'arrodonirà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45º.	- No s'admeten graons ☑	- No inclou cap tram d'escala. - A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és **≤ 14 cm**. - **Accés a l'edifici:** En els **edifícis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor**, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada **≤ 12cm**, a l'entrada de l'edifici.

Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☑	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995) ☐
RAMPES	**- Pendents** - **longitudinal:** ≤ 12% trams < 3m de llargada ≤ 10% trams entre 3 i 10m de llargada ≤ 8% trams > 10m de llargada - **transversal:** S'admet ≤ 2% en rampes exteriors	**- Pendents** - **longitudinal:** ≤ 10% trams < 3m de llargada ≤ 8% trams < 6m de llargada 4< p ≤ 6% trams < 9m de llargada ☑ - **transversal:** ≤ 2%	**- Pendents** - **longitudinal:** ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada - **transversal:** s'admet ≤ 2% en rampes exteriors
	- Trams: - La **llargada** de cada tram és ≤ 20 m. - En la **unió de trams** de diferent pendent es col·loquen replans intermedis. - A **l'inici i al final de cada tram** de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima. ☑	**- Trams:** - **llargada** màxima tram ≤ 9 m. - **amplada** ≥ 1,20m - rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m - a **l'inici i al final de cada tram** hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa ☑	**- Trams:** - En els **dos extrems d'una rampa** hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m.
	- Replans: - Els **replans intermedis** tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació.	**- Replans:** - entre **trams d'una mateixa direcció**: amplada ≥ la de la rampa longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) - entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de la rampa no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram ☑	**- Replans:** (als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m)
	- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors: - **Baranes:** a **ambdós costats** - **Passamans:** situats a una **alçada** entre 0,90 i 0,95m amb disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. - **Element de protecció lateral**: es disposa longitudinalment amb una alçària ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastons)	**- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:** - **Barrera protecció**: desnivell > 0,55m - **Passamans**: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m * trams de rampa de l > 3m → prolongació horitzontal dels passamans ≥ 0,30m en els extrems * seran continus, fermis i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma - **Elements de protecció lateral**: per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçària ≥ 10 cm ☑	**- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:** - **Passamà:** com a mínim **a un costat** - El **passamà** està situat a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m.

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica COAC

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació — Ús públic i ús privat (no habitatge) — DB SUA / D135/95

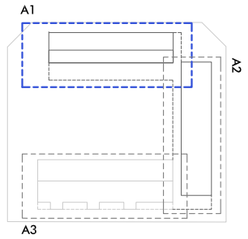
Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☑	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995)
ASCENSOR	**- Dimensions cabina** - sentit d'accés ≥ 1,40 m - sentit perpendicular ≥ 1,10 m ☑	**- Dimensions cabina:** - **Su ≤ 1000m²** (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,00 x 1,25m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m - **Su > 1000m²** (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,10 x 1,40m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m ☑	**- Dimensions cabina:** - sentit d'accés ≥ 1,20 m - sentit perpendicular ≥ 0,90 m - superfície ≥ 1,20 m2
	- Portes - **de la cabina:** són automàtiques - **del recinte:** són automàtiques - **amplada**: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,50 m.	**- Paràmetres generals:** Compleix la norma UNE EN 81-70:2004 *"Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad"*. ☑	**- Portes:** - **de la cabina:** són automàtiques - **del recinte:** podes ser automàtiques o manuals - **amplada**: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,20 m sense ser escombrat per l'obertura de la porta
	- Botoneres: - **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra. - Han de tenir la numeració en Braille o en relleu.	**- Botoneres:** - **Segons** norma UNE EN 81-70:2004 *"Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad"*. ☑	**- Botoneres:** - **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra
	- Passamans: - La cabina en disposa a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m. - Han de tenir un **disseny** anatòmic (permet adaptar la ma) amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals.	**- Passamans:** - **Segons** norma UNE EN 81-70:2004 *"Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad"*. ☑	
	- Senyalització: - Indicació del nombre de cada planta amb número en alt relleu (dimensió ≥10 x 10 cm) i col·locat a una alçada d'1,40m des del terra (al costat de la porta de l'ascensor)	**- Senyalització:** - mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA - indicació del nombre de la planta en Braille i aràbic en alt relleu col·locat a una alçada entre 0,80m i 1,20m (brancal dret en el sentit de sortida de la cabina) ☑	

Escales. Configuració

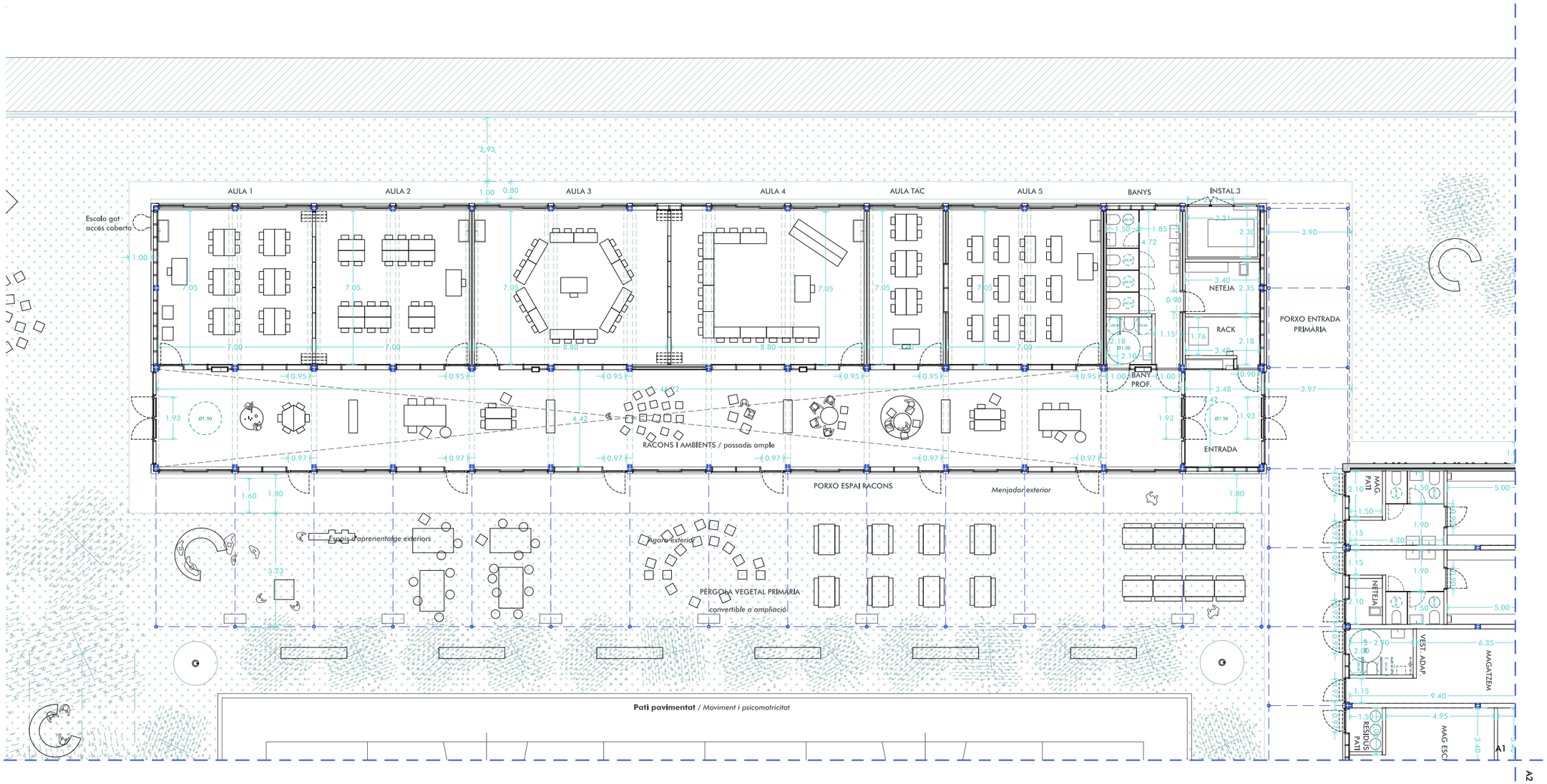
	D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) ☑		D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1) ☑		
ESCALES	**- Amplada**	**≥ 1,00 m**	**- Amplada**	- en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 - **≥ 1,00m si comunica amb una zona accessible**	☑
	- Altura de pas	**≥ 2,10 m**	**- Altura de pas**	**≥ 2,20 m**	☑
	- Graons:	- frontal F ≤ 0,16m - estesa, E ≥ 0,30m (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, E ≥ 0,30m a 0,40m de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalts)	**- Graons:**	- frontal 0,13 ≤ F ≤ 0,175m - estesa, E ≥ 0,28m - 0,54m ≤ 2F +E ≤ 0,70m (al llarg de tota l'escala) - la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior - els graons no tenen ressalts (bocel) - graons amb frontal , vertical o formant un angle ≤ 15º amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu)	☑
	- Trams:	- nombre de graons seguits ≤ 12.	**- Trams:**	- salvarà una altura ≤ 2,25m - podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes) - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ±10mm - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa	☑
	- Replans:	- Els **replans intermedis** tindran una llargada ≥ 1,20 m.	**- Replans:**	- entre **trams d'una mateixa direcció**: amplada ≥ la de l'escala longitud ≥ 1,00 m (mesurada a l'eix) - entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de l'escala no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a ≥ 0,40m de l'arrencada d'un tram - **replans de planta**: * senyalització visual i tàctil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. (0,80m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala) * portes i passadissos d'amplada < 1,20m, es situen a 0,40m del primer graó d'un tram.	☑
	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- **Passamans:** a **ambdós costats** a una altura entre 0,90 i 0,95m * disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals.	**- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:**	- col·locació 1 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m - col·locació 2 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m - passamà intermedi: trams amplada > 4m - altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m - seran ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.	☑

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

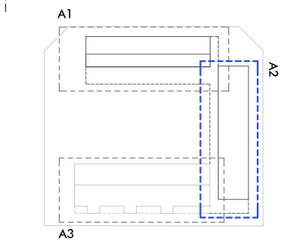


NOTES COMPLIMENT ACCESSIBILITAT:

-Al ser una escola en planta baixa, no disposa ni d'escales ni ascensors ni desnivells
-Totes les portes tenen un mínim de 80cm de pas.
-Tots els itineraris són accessibles.
-Totes les escales, rampes i barreres de protecció s'han dissenyat per el compliment d'accessibilitat.
-Tots els banys adaptats tenen 80cm a banda i banda de l'inodor per garantir la doble transferència i 150cm de gir.
-Les cabines d'inodor tindran 50cm de diàmetre lliure davant l'inodor sense ser escombrat per l'obertura de la porta.



PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	ESCALES A3 1:200 A1 1:100 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACCESSIBILITAT PLANTA AULARI PRIMÀRIA	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM FITXER DWG: DBSUA9.DWG	CAPÍTOL: DBSUA.09 Nº PLÀNOL: DBSUA9-01



NOTES COMPLIMENT ACCESSIBILITAT:

-Al ser una escola en planta baixa, no disposa ni d'escales ni ascensors ni desnivells
-Totes les portes tenen un mínim de 80cm de pas.
-Tots els itineraris són accessibles.
-Totes les escales, rampes i barreres de protecció s'han dissenyat per el compliment d'accessibilitat.
-Tots els banys adaptats tenen 80cm a banda i banda de l'inodor per garantir la doble transferència i 150cm de gir.
-Les cabines d'inodor tindran 50cm de diàmetre lliure davant l'inodor sense ser escombrat per l'obertura de la porta.

PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	ESCALES A3 1:200 A1 1:100 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACCESSIBILITAT PLANTA ESPAIS COMUNS	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM FITXER DWG: DBSUA9.DWG	CAPÍTOL: DBSUA.09 Nº PLÀNOL: DBSUA9-02

AN5. ANNEX COMPLIMENT DB-HS

ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la Part I del CTE)

Façanes	✓
Mitgeres descobertes	

DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES

Zona Pluviomètrica Taula 5	II		III	✓	IV		V		**Grau d'impermeabilitat**
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C							✓	
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15	✓	16-40		41-100				3
Classe d'entorn Taula 6	E0				E1	✓			

CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

FAÇANA CARA VISTA	**Amb cambra d'aire**	Ventilada		**Grau ≤ 5**	B3+C1			
		No ventilada		**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1		C1+H1+J2+N2	
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2		B2+C1+J1+N1	
				Grau ≤ 4	B2+C1+H1+J2+N2			
				Grau ≤ 5	B3+C1			
	Sense cambra d'aire			**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1		C1+H1+J2+N2	
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2			
				Grau ≤ 5	B3+C1			
FAÇANA AMB REVESTIMENT CONTINU	**Amb cambra d'aire**	Ventilada		**Grau ≤ 5**	B3+C1			✓
		No ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1			
				Grau ≤ 5	B3+C1			
			aïllament situat a la cambra d'aire	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1			
				Grau ≤ 5	B3+C1			
	Sense cambra d'aire		aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1			
				Grau ≤ 5	R3+C1			
			aïllament a l'interior del full principal	**Grau ≤ 2**	R1+C1			
				Grau ≤ 3	R1+B1+C1			
				Grau ≤ 5	R3+C1		B3+C1	
FAÇANA AMB REVESTIMENT DISCONTINU	**Amb cambra d'aire**	Ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 5**	B3+C1			
			aïllament situat a la cambra d'aire	**Grau ≤ 4**	R2+C1			
				Grau ≤ 5	R3+C1	R2+B1+C1	B3+C1	
		No ventilada		**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1			
				Grau ≤ 5	R2+B1+C1			
	Sense cambra d'aire			**Grau ≤ 5**	R3+C1	R2+B1+C1	B3+C1	

CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

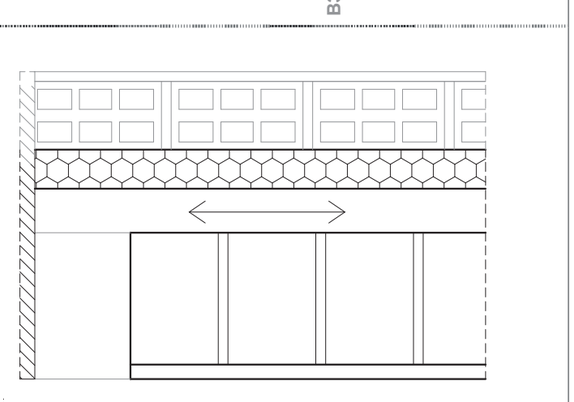
Les característiques dels punts singulars de les façanes es correspondran amb les especificacions de l'apartat 2.3.3 del DB HS 1 i es reflecteixen als plànols, amidaments o plec de condicions segons correspongui.	✓

FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT
Disseny de façanes

Façana amb revestiment continu amb cambra d'aire ventilada | B3+C1 | Grau d'impermeabilització ≤ 5

Full principal: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents:
- Fàbrica de mig peu de maó ceràmic
  La succió del maó ha de ser ≤ 0,45 g/(cm² · min)
- Fàbrica de bloc ceràmic de 12 cm de gruix.
- Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix
  El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció ≤ 0,32 g/cm³. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser≤ 5 g/(cm² · min) per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser ≤ 7 g/(cm² · min)
- Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix

Barrera contra la penetració d'aigua de resistència molt alta a la filtració ✓
- Cambra d'aire ventilada, de 3 a 10 cm de gruix, situada a l'exterior de l'aïllament + aïllament no hidròfil
  S'han de disposar d'obertures de ventilació l'àrea efectiva de les quals sigui, com a mínim, igual a 120 cm²/ 10 m² de pany de façana entre forjats, repartides al 50% entre la part superior i inferior. Es poden utilitzar com a obertures reixetes, juntes verticals desproveïdes de morter, juntes obertes en el revestiment que tinguin una amplada més gran de 5 mm o altra solució que produeixi el mateix efecte.



Ref. del projecte: AMPLIACIO ESCOLA MONT-ROIG

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2

Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus *(art.13.2 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió."

Edificis d'habitatges	**Espais comuns de l'edifici**			**Interior de l'habitatge**	
	En funció del sistema de recollida municipal →	**Previsió de magatzem o espai de reserva**		**Espai d'emmagatzematge immediat**	
	Porta a porta	L'edifici disposa d'un magatzem de contenidors		Els habitatges disposen en el seu interior d'espais per emmagatzemar les cinc fraccions dels residus ordinaris.	
	Contenidors de la brossa al carrer	L'edifici té un espai de reserva			
Edificis d'altres usos	S'aporta estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 2				✓

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

CTE RD. 314/2006, RD. 1371/2007, Orden VIV/984/2009 i Orden FOM/588/2017.
© **COAC 2017** Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

CTE | Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat** | HS P. BÀSIC

Ref. del projecte: AMPLIACIO ESCOLA MONT-ROIG

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

Exigències bàsiques HS 3: Qualitat de l'aire interior *(art.13.3 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de manera habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior dels edificis i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques."

I. VENTILACIÓ:

HABITATGES (Locals habitables) [1]

Ventilació general [2] sistema: híbrid, o bé mecànic

Àmbit: Conjunt de l'habitatge (locals habitables)

- *S'aportarà un cabal d'aire exterior suficient per assolir que en cada local la concentració mitja anual de CO_2 sigui < 900 ppm i que l'acumulat anual de CO_2 que excedeixi 1.600 ppm sigui < 500.000 ppm·h, en ambdós casos amb les condicions de disseny de l'Apèndix C [3] del DB HS3.*
- *El cabal d'aire exterior aportat serà suficient per a eliminar els contaminants no directament relacionats amb la presència humana. Aquesta condició es considera satisfeta amb l'establiment d'un cabal mínim d'1,5 l/s per local habitable en els períodes de no ocupació.*

Les dues condicions anteriors es consideren satisfetes establint una ventilació de cabal constant amb els valors de la Taula 2.1 (cabals mínims en funció del nombre de dormitoris (**D**) de l'habitatge).

Taula 2.1 DB HS 3 *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables*

Cabals mínims [4]			**Habitatge amb: 0 - 1 D**	**2 D**	**≥ 3 D**
Admissió d'aire des de l'espai exterior [5]	Dormitoris	- 1 de principal:	8 l/s	8 l/s	8 l/s
		- altres dormitoris:	-	4 l/s	4 l/s
	Sales d'estar i menjadors:		6 l/s	8 l/s	10 l/s
Extracció d'aire viciat [6]	Locals humits	Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s
	Habitatge	Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s

(L'*Apèndix C* del DB HS 3 determina un escenari de funcionament teòric de l'habitatge per tal que es pugui complir l'exigència de forma alternativa als valors de la Taula.)

Ventilació addicional

- *Es disposarà d'un sistema que permeti extreure els contaminants que es produeixen durant l'ús de l'aparell de cocció de la cuina, de forma independent de la ventilació general dels locals habitables.*

Àmbit: Cuina — **Cabal mínim de 50 l/s:** Extracció mecànica de bafs i contaminants de la cocció [6][7]

Ventilació complementària

Àmbit: Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina. — **Elements:** Finestres o portes exteriors practicables [5]

Superfície practicable ≥ 1/20 de la superfície útil de l'estança.

Locals no habitables

- Magatzem de residus
- Trasters
- Aparcaments

- *L'aportació de cabal d'aire exterior serà suficient per a eliminar els contaminants propis de l'ús de cada local (humitats, olors, compostos orgànics i, en els aparcaments, monòxid de carboni i òxids de nitrogen).*

El sistema de ventilació serà capaç d'establir, almenys, els cabals de la Taula 2.2 mitjançant una ventilació de cabal constant o variable[8]:

Taula 2.2 DB HS 3 *Cabals de ventilació mínims en locals no habitables*

Cabal mínim:	✓ **MAGATZEM DE RESIDUS** En edificis d'habitatge [9] **10 l/s m²**	☐ **TRASTERS** En edificis d'habitatge **0,7 l/s m²**	☐ **APARCAMENTS** **120 l/s plaça**
Sistema de ventilació: [5][6]	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic

Locals d'altres tipus — - Cal observar les condicions establertes pel RITE. ✓

II. EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES, exigències:

Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i d'acord a la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques [10] ✓

CTE RD. 314/2006, RD. 1371/2007, Orden VIV/984/2009 i Orden FOM/588/2017.
© **COAC 2017** Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

notes:

(1) Es consideren locals habitables: habitacions i estances (dormitoris, menjadors, biblioteques, sales d'estar, etc.), cuines, cambres higièniques, passadissos i distribuïdors interiors.

(2) Sistema de ventilació general: l'aire circularà des dels locals secs (obertures d'admissió) als humits (obertures d'extracció).

(3) *Apèndix C: Condicions de disseny per a la determinació del cabal de ventilació dels locals habitables dels habitatges.*

(4) Criteris per a l'aplicació de la Taula 2.1: *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables.*

Locals secs: p.e: dormitoris, sales d'estar i menjadors.

- Per als locals no recollits a la Taula amb usos semblants a sales d'estar i menjadors (p.e: sala de jocs, despatxos...), els cabals de ventilació s'assimilaran als de sales d'estar i menjadors.
- Als locals secs destinats a varis usos se'ls aplicarà el cabal corresponent a l'ús pel qual resulti un major cabal de ventilació.

Locals humits: p.e: cambres higièniques i cuines.

- Quan en un mateix local es donin usos propis de local sec i humit, cada zona haurà de dotar-se amb el seu cabal corresponent.

Pel que fa als valors de cabals d'admissió i extracció, es recorda, que una vegada assignats els valors mínims de la Taula caldrà ajustar-los per tal de garantir l'equilibri de cabals.

(5) En general, les característiques dels espais exteriors venen definides per les normatives d'habitabilitat d'àmbit català o bé municipal. En absència d'aquestes, les condicions dels espais exteriors, a aquests efectes, seran les definides en el DB HS 3, apartat 3.2.1:

- Els espais exteriors i els patis han de permetre que en la seva planta es pugui inscriure un cercle de diàmetre D ≥ H/3, sent H l'altura del tancament més baix dels que els delimiten i D ≥ 3 m.

(6) L'**expulsió de l'aire viciat** s'ha de fer al final del conducte d'extracció, després de l'aspirador:

- Per sobre de la coberta de l'edifici si es tracta d'un sistema híbrid: 1 m com a mínim; 2 m si és transitable; superar l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància entre 2 i 10 m de l'expulsió i/o 1,3 vegades l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància ≤ 2 m.
- Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca d'admissió) i de qualsevol punt on hi puguin haver persones de forma habitual.

(7) L'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de cocció amb conductes individuals o col·lectius i el D.141/2012 *Condicions mínimes d'habitabilitat* estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes fins a la coberta de l'edifici.

(8) La ventilació de cabal variable estarà controlada mitjançant detectors de presència, detectors de contaminants, programació temporal o un altre tipus de sistema.

(9) Si en el projecte només es contempla l'espai de reserva per al magatzem de residus, caldria tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.

(10) **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques**: Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD. 1027/2007), Reglament de combustibles gasosos (RD. 919/2006) i algunes Ordenances municipals.

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

Ref. del projecte: AMPLIACIO ESCOLA MONT-ROIG

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua *(art.13.4 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.

Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	**Qualitat de l'aigua**		→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà. → Els **materials** de la instal·lació garantiran la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació. → El **disseny** de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.	✓
	Protecció contra retorns	**Sistemes antiretorn:**	→ Se'n disposaran per tal d' evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua	✓
		S'establiran discontinuïtats entre:	→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació	
		Buidat de la xarxa:	→ Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat	
	Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	**Cabals instantanis mínims:**	**Aigua Freda** **q ≥ 0,04l/s** → urinaris amb cisterna **q ≥ 0,05l/s** → "pileta" de rentamans **q ≥ 0,10l/s** → rentamans, bidet, inodor **q ≥ 0,15l/s** → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada **q ≥ 0,20l/s** → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador **q ≥ 0,25l/s** → rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,30l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica **q ≥ 0,60l/s** → rentadora industrial (8kg) **Aigua Calenta** (ACS) **q ≥ 0,03l/s** → "pileta de rentamans **q ≥ 0,065l/s** → rentamans, bidet **q ≥ 0,10l/s** → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada **q ≥ 0,15l/s** → banyera < 1,40m rentadora domèstica **q ≥ 0,20l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,40l/s** → rentadora industrial (8kg)	✓
		Pressió:	→ **Pressió mínima**: Aixetes, en general → **P ≥ 100kPa** Escalfadors i fluxors → **P ≥ 150kPa** → **Pressió màxima**: Qualsevol punt de consum → **P ≤ 500kPa**	
		Temperatura d'ACS:	→ Estarà compresa entre **50ºC i 65ºC** (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)	
	Manteniment	**Dimensions dels locals**	→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)	✓
		Accessibilitat de la instal·lació	→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)	
SENYALITZACIÓ	**Aigua no apta per al consum**	**Identificació**	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministrin aigua no apta per al consum.	✓
ESTALVI D'AIGUA	**Paràmetres a considerar**	**Comptatge**	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	✓
		Xarxa de retorn d'ACS	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m	✓
		Dispositius d'estalvi d'aigua	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.	✓

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

Ref. del projecte: AMPLIACIO ESCOLA MONT-ROIG

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües *(art.13.5 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els escorrentius".

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	**Objecte**	→ La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.	✓
	Ventilació	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	✓
	Traçat	→ El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.	✓
	Dimensionat	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	✓
	Manteniment	→ Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	✓

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Referència de projecte: AMPLIACIO ESCOLA MONT_ROIG

Obra nova

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA

Municipi(*): Balaguer Zona: ZONA I

(*)Relació de municipis inclosos a l'apèndix B del DB HS 6. Als municipis no inclosos en aquest apèndix no els hi és d'aplicació.

Les solucions que **caldrà adoptar al projecte** corresponen a municipis situats a la **ZONA I.**

✓ **ZONA I**	✓ Barrera de protecció	***o bé***	☐ Cambra d'aire ventilada	
☐ **ZONA II**	☐ Barrera de protecció	***i també***	☐ Espai de contenció ventilat	
			o bé	
			☐ Sistema de despressurització del terreny	

CARACTERÍSTIQUES DE LES SOLUCIONS TÈCNIQUES PREVISTES

Característiques de les solucions que s'adopten al projecte per limitar o mitigar el pas del radó provinent del terreny a l'interior dels espais habitables:

✓ Barrera de protecció

- Està col·locada entre el terreny i els locals habitables de l'edifici.
- Té continuïtat: els junts i les trobades amb elements que l'interrompin estan segellats.
- No té fissures que permetin el pas del radó per convecció.
- Té un gruix (d) i un coeficient de difusió al radó (D) tal que l'exhalació a través de la barrera (E)(1) és inferior al valor d'exhalació límit (E_{lim})(2).

Justificació: ✓ **La barrera no es calcula**, ja que és una làmina amb D < 10^{-11} m^2/s i d ≥ 2 mm

☐ **La barrera es calcula**(3): D = ·10 m^2/s d = mm

☐ Espai de contenció ventilat *

☐ **Cambra d'aire ventilada** horitzontal o vertical, connectada amb l'exterior i amb ventilació natural o mecànica.

perímetre de la cambra d'aire (4): m

superfície de ventilació natural mínima: cm^2

☐ **Local no habitable** amb ventilació natural o mecànica(5)

☐ Sistema de despressurització del terreny *

- Està format per una xarxa d'elements de captació, instal·lats sobre un reblert granular, amb conductes i/o arquetes poroses.
- El sistema de captació està connectat a un conducte d'extracció i a un sistema d'extracció mecànica (6)

Observacions (7)

(*) Caldrà comprovar l'eficàcia de la solució emprada mesurant la concentració de radó amb posterioritat a la intervenció.

Notes

(1) El valor de l'exhalació al radó de la barrera (E) ve determinat pel gruix de la barrera (d), la constant de desintegració del radó (λ), i la longitud de difusió del radó a la barrera (l), segons la fórmula $E = \frac{3 \cdot 10^5 \cdot \lambda \cdot l}{\sinh(\frac{d}{l})}$ (apartat 3.1.2.3. del DB HS 6).

(2) El valor de l'exhalació límit (E_{lim}) ve determinat per la concentració de disseny (C_d), que és un 10% del nivell de referència (300 Bq/m^3), el cabal de ventilació del local a protegir (Q) i la superfície de la barrera (A), segons la fórmula $E_{lim} = C_d \cdot Q/A$ (apartat 3.1.2.2. del DB HS 6).

(3) El dimensionament de la barrera s'ha calculat seguint el procediment descrit a l'apartat 3.1.2. del DB HS6 (veure fitxa "Dimensionament de la barrera de protecció contra el radó").

(4) Tant si es tracta d'una cambra d'aire vertical com horitzontal, caldrà indicar el seu perímetre total. L'àrea mínima de ventilació natural serà de 10 cm^2/m de perímetre, i les obertures es disposaran a totes les façanes de forma homogènia, quan es tracti d'una cambra horitzontal (si Sup. > 100 m^2), o en la part superior, quan es tracti d'una cambra vertical.

(5) Quan l'espai de contenció ventilat sigui un local no habitable, es considera suficient la ventilació mínima necessària establerta pel DB HS 3 (Qualitat de l'aire interior) o pel RITE (Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques dels Edificis), segons correspongui.

(6) Les boques d'expulsió es situaran segons l'especificat a l'apartat 3.2.1. del DB HS 3 (Qualitat de l'aire interior), excepte en el que fa referència a la disposició a la coberta, que es considera opcional.

(7) En aquest apartat, es poden indicar les solucions complementàries de protecció contra el radó que s'adopten al projecte, sota el criteri i responsabilitat del tècnic projectista, i sempre que es justifiqui que es compleixen les exigències bàsiques.

Paeria de Balaguer

INFORME DEL SERVEI MUNICIPAL D'ENGINYERIA

Expedient electrònic 1751/2023

En relació a les condicions del subministrament d'aigua per al Projecte d'Ampliació de l'escola Mont-roig de Balaguer, indiquem que:

- Les condicions de Pressió estàtica són les que actualment presenta l'escomesa existent. Donat que l'ampliació únicament suposa espais a nivell de P.Baixa es considera que aquestes condicions seran suficients, excepte que l'equip redactor consideri altres afectacions.

- Pel que fa a les condicions de cabal, per al funcionament sense dipòsits de reserva i grup de pressió con indica l'equip redactor, es considera que el Projecte incorporarà el dimensionat interior d'acord amb els cabals i coeficients de simultaneïtat que contempla la Normativa vigent, principalment recollida al CTE. Amb la petició d'ampliació de subministrament que adreceu finalment a aquest Ajuntament, indicant les informacions anteriors, el servei d'aigües de l'Ajuntament informarà sobre el diàmetre d'escomesa i les característiques de l'armari de mesura a instal·lar.

S'informa favorablement les presents indicacions, sempre que s'acompleixin els preceptes legals i reglamentaris en vigor i les consideracions legals.

Balaguer, a la data de la signatura electrònica.

L'enginyer,

40880809B ALFREDO MANUEL GUITARD (R: B25382599)

Firmado digitalmente por 40880809B ALFREDO MANUEL GUITARD (R: B25382599)
Fecha: 2024.11.07 14:14:37 +01'00'

DOCUMENT SIGNAT ELECTRÒNICAMENT

02. DG-DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG0. RELACIÓ DE DOCUMENTS

DGU	DEFINICIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS DE L'EDIFICI
DGA	DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
DGONI	SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
DGON1	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ AL TERRENY
DGON2	SISTEMA ESTRUCTURAL
DGON3	SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
DGON4	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
DGON5	SISTEMES DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
DGON6	EQUIPAMENT
DGON7	URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS
DGOR	DEFINICIÓ GENERAL OBRA REFORMA

DG0 ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DGU DEFINICIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS A L'EDIFICI

- **DGU.01** SITUACIÓ
- **DGU.02** EMPLAÇAMENT
- **DGU.03** TOPOGRÀFIC

DGA DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI

- **DGA.01** PLANTES GENERALS
- **DGA.02** PLANTES DISTRIBUCIÓ I SUPERFÍCIES
- **DGA.03** ALÇATS I SECCIONS GENERALS
- **DGA.04** IMATGES DEL PROJECTE
- **DGA.05** AXONOMETRIA I AMPLIACIOÓ

DGONI SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

- **DGONI.03** SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

DGON1 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ AL TERRENY

- **DGON1.01** ADEQUACIÓ AL TERRENY

DGON2 SISTEMA ESTRUCTURAL

DGON3 SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

- **DGON3.01** TIPUS DE FAÇANES
- **DGON3.02** QUADRE DE FUSTERIES EXTERIORS
- **DGON3.03** SERRALLERIA
- **DGON3.04** COBERTES I CONTACTE AMB EL TERRENY
- **DGON3.05** SECCIONS CONSTRUCTIVES

DGON4 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

- **DGON4.01-02** ENVANS, FUSTERIES I ACABATS INTERIORS
- **DGON4.03** QUADRE DE FUSTERIES INTERIORS
- **DGON4.04** PAVIMENTS INTERIORS
- **DGON4.05** SOSTRES
- **DGON4.06** DETALLS DE L'AULA

DGON5 SISTEMES DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

DGON6 EQUIPAMENT

- **DGON6.01** EQUIPAMENT

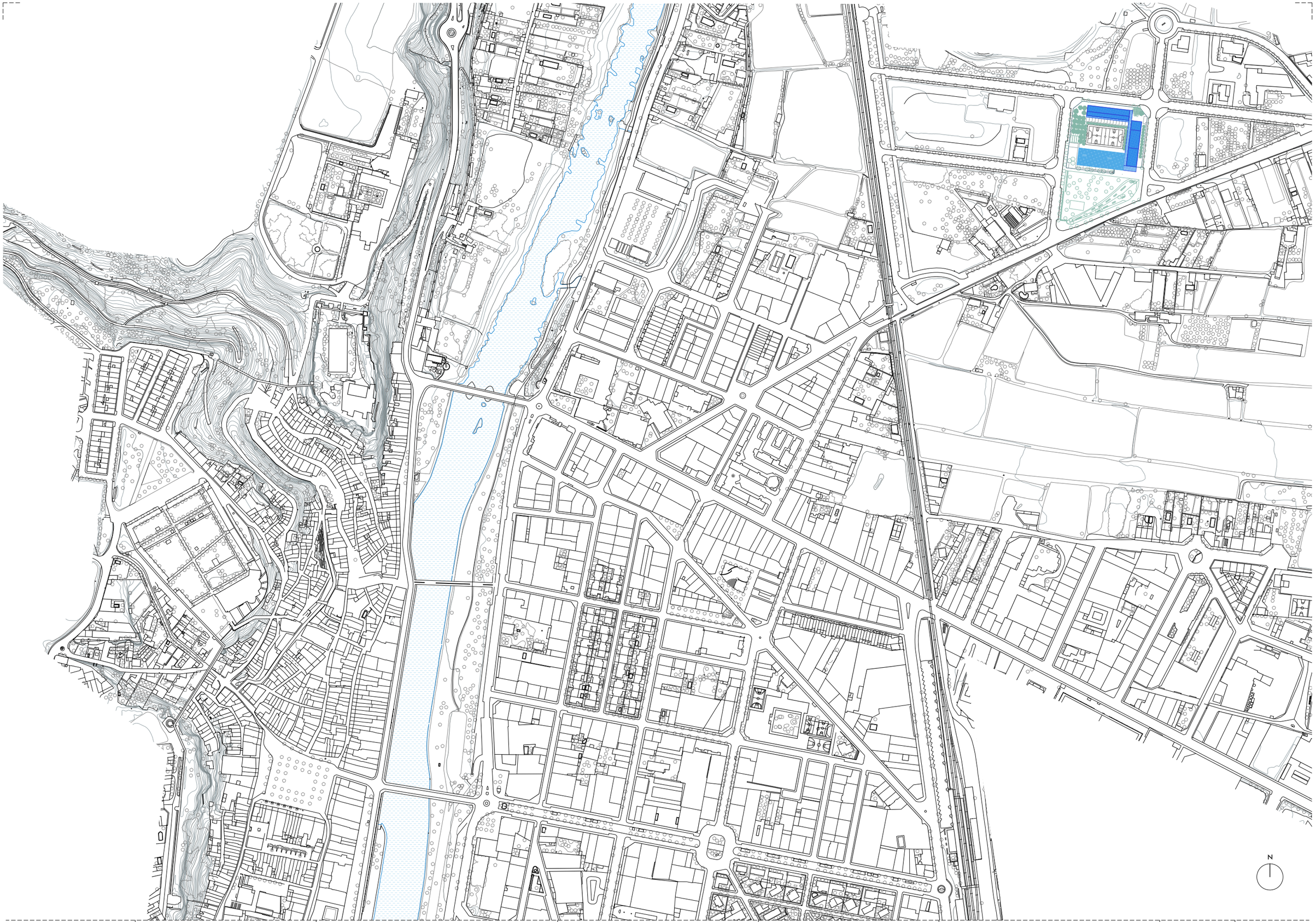
DGON7 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS

- **DGON7.01** URBANITZACIÓ TREBALLS PREVIS
- **DGON7.02** URBANITZACIÓ ELEMENTS DE PROTECCIÓ, PAVIMENTS, JARDINERIA I MOBILIARI
- **DGON7.02** URBANITZACIÓ SERRALLERIA

DGOR DEFINICIÓ GENERAL OBRA REFORMA

- **DGOR.01** PLANTES ESTAT ACTUAL - ENDERROC
- **DGOR.02** PLANTA SUPERPOSICIÓ ENDERROC-ACTUACIONS
- **DGOR.03** PLANTES DISTRIBUCIÓ I SUPERFÍCIES - ACTUACIONS

DGU DEFINICIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS A L'EDIFICI



PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:4000
A1 1:2000
ORIGINALS

0 40m 80m
0 40m
GRÀFIQUES

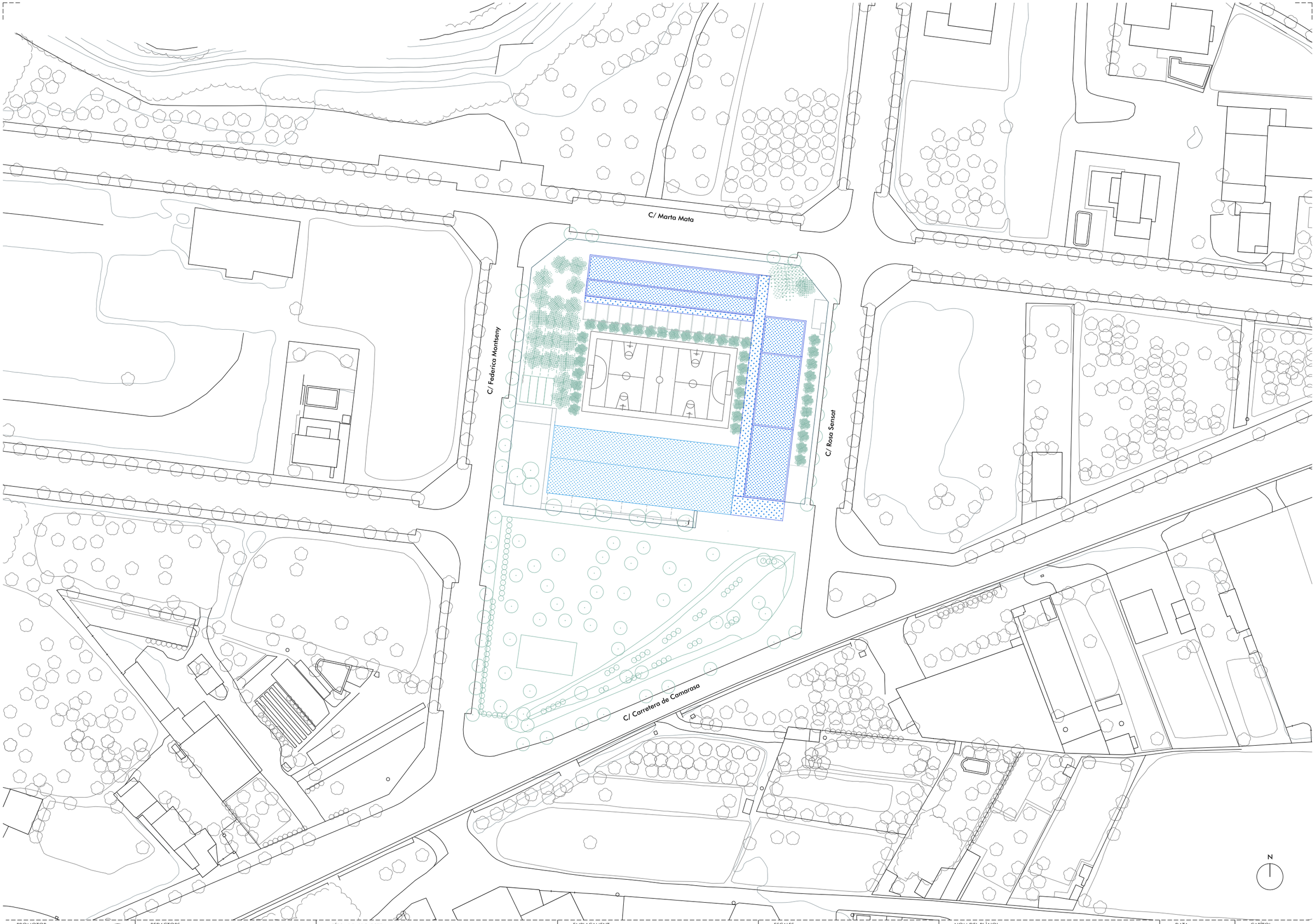
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTES GENERALS
SITUACIÓ

DATA:
MAIG 2025

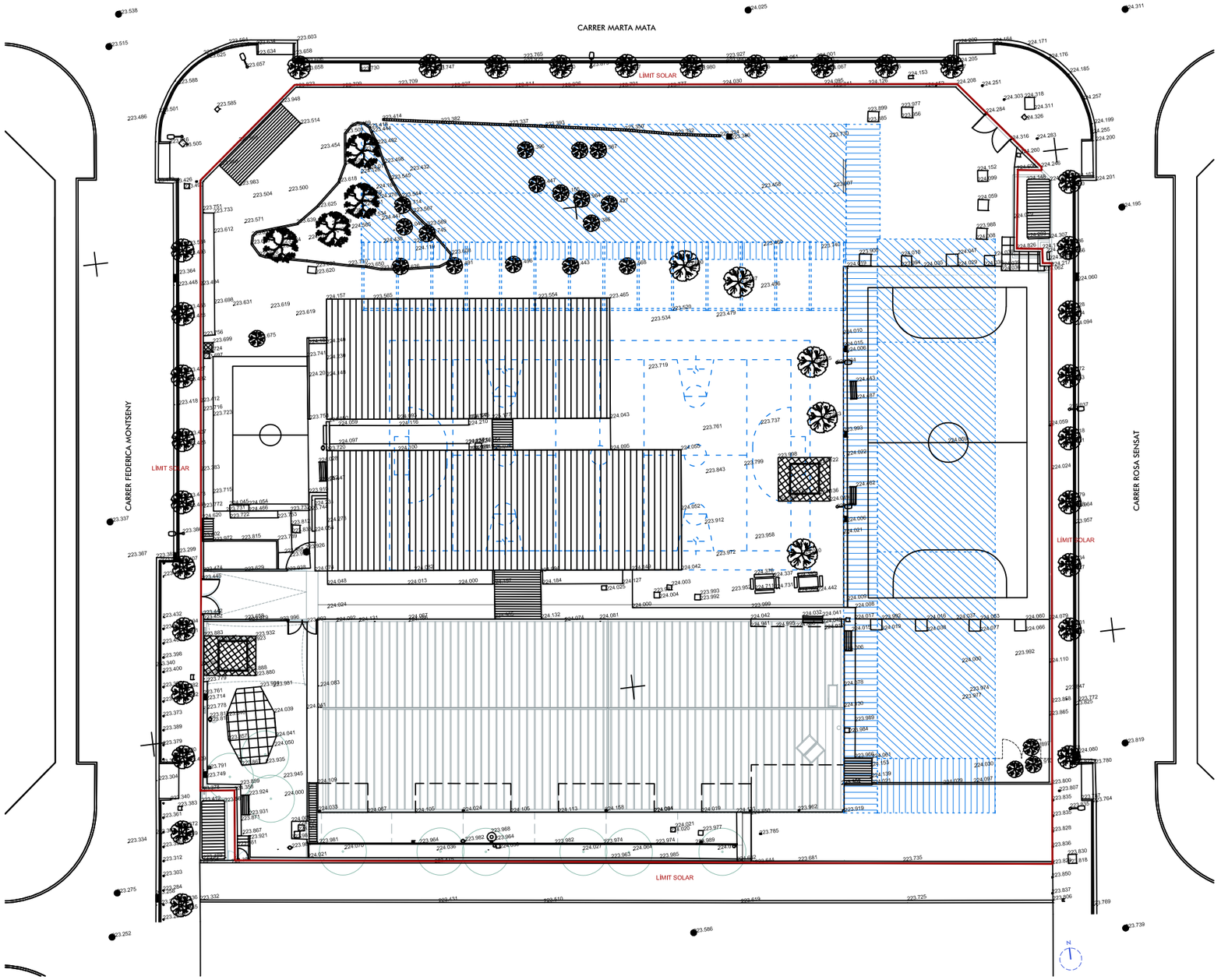
NOM FITXER DWG:
SITUACIO.DWG

CAPÍTOL:
DGU.01

Nº PLÀNOL:
01-01



PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	ESCALES A3 1:1000 A1 1:500 ORIGINALS 0 10m 20m 0 10m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTES GENERALS EMPLAÇAMENT	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER DWG: SITUACIO.DWG	CAPÍTOL: DGU.01 Nº PLÀNOL: 01-02



PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:500
A1 1:250
ORIGINALS

0 5m 10m
0 5m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TOPOGRÀFIC ORIGINAL
EMPLAÇAMENT

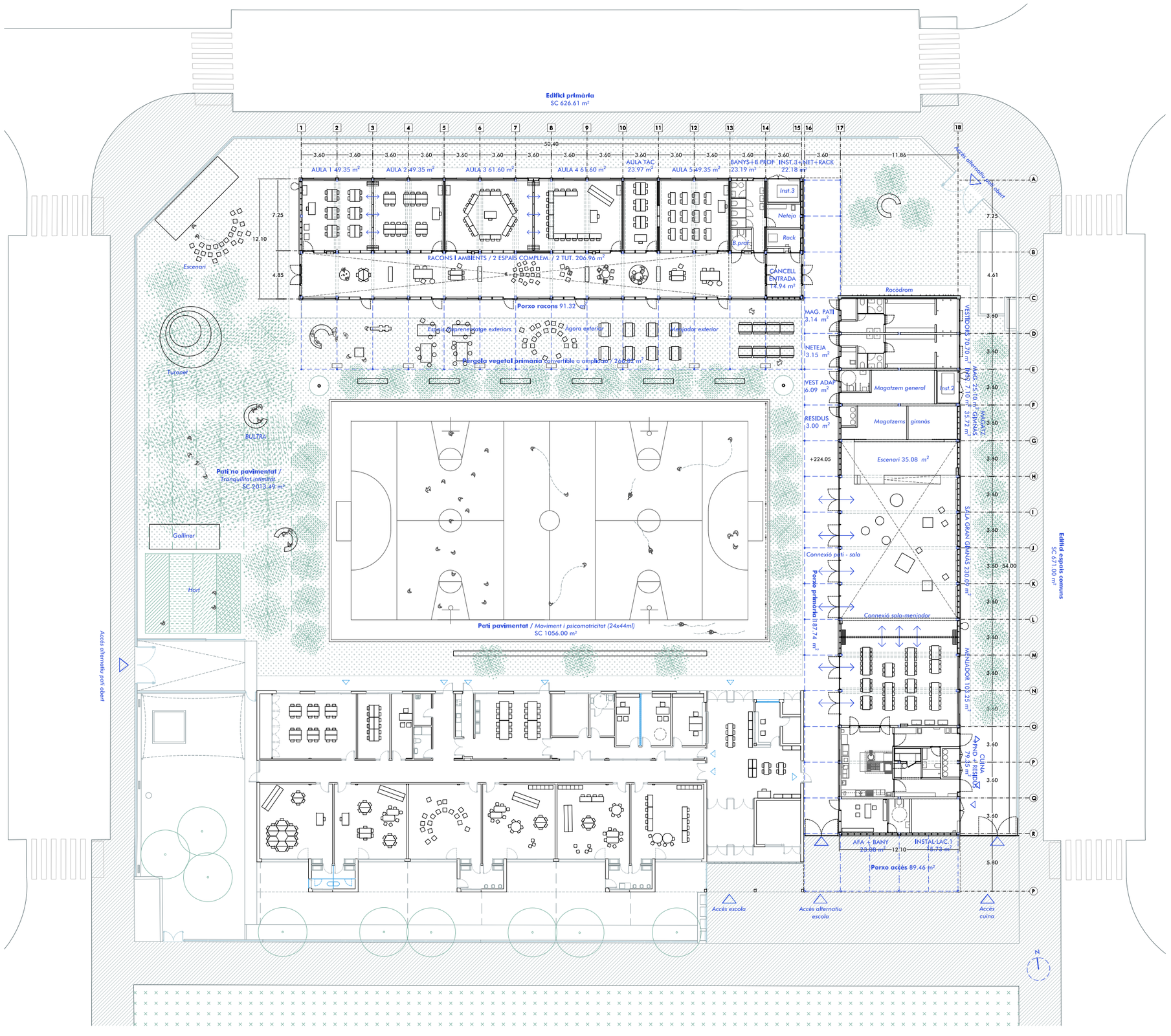
DATA:
MAIG 2025

CAPÍTOL:
DGU.03

NOM FITXER DWG:
TOPO.DWG

Nº PLÀNOL:
03-01

DGA DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI



QUADRE SUPERFÍCIE ÚTIL EDIFICI AULARI PRIMÀRIA

EDUCACIÓ PRIMÀRIA

AULA 1	49,35	m²
AULA 2	49,35	m²
AULA 3	61,60	m²
AULA 4	61,60	m²
AULA DESDOBLAMENT /TAC	23,97	m²
AULA 5	49,35	m²
BANY PROFESSORAT	4,52	m²
BANYS ALUMNES	18,67	m²
ESPAI RACONS/AMBIENTS/ 2 ESPAIS COMPLEMENTARIS/ 2 TUTORIES	206,96	m²

ALTRES SERVEIS

RACK	6,81	m²
NETEJA	7,99	m²
INSTAL·LACIONS 3	7,38	m²
CANCELL ENTRADA	14,94	m²
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL EDIFICI AULARI PRIMÀRIA	**562,49**	**m²**

QUADRE SUPERFÍCIE ÚTIL EDIFICI ESPAIS COMUNS

EDUCACIÓ PRIMÀRIA

GIMNÀS + ESCENARI	230,09	m²
MAGATZEM PISTA	16,83	m²
MAGATZEM ESCENARI	18,89	m²
VESTIDOR 1	35,36	m²
VESTIDOR 2	35,35	m²
VESTIDOR ADAPTAT	6,09	m²
MAGATZEM GENERAL	25,10	m²

ALTRES SERVEIS

MENJADOR	103,25	m²
CUINA + PND + RESIDUS	79,35	m²
INSTAL·LACIONS 1	15,73	m²
INSTAL·LACIONS 2	7,10	m²
NETEJA	3,15	m²
MAGATZEM PATI	3,14	m²
RESIDUS PATI	3,00	m²

ADMINISTRACIÓ

AFA	15,90	m²
BANY AFA	7,18	m²
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL EDIFICI ESPAIS COMUNS	**605,51**	**m²**

SUPERFÍCIE ÚTIL AMPLIACIÓ OBRA NOVA

AULARI PRIMÀRIA I ESPAIS COMUNS	**1.168,00**	**m²**
PORXO PRIMÀRIA	187,74	m²
PORXO D'ACCÉS	89,46	m²
PORXO RACONS	91,32	m²
PÈRGOLA VEGETAL PRIMÀRIA	266,82	m²

QUADRE SUPERFÍCIE ÚTIL EDIFICI ACTUAL

EDUCACIÓ INFANTIL

AULA INFANTIL	56,12	m²
AULA INFANTIL	56,12	m²
AULA INFANTIL	56,12	m²
BANY INFANTIL	10,45	m²
BANY INFANTIL	10,45	m²
AULA PSICOMOTRICITAT	63,81	m²
TUTORIA	13,96	m²
RACK / MAGATZEM	15,68	m²
BANY PROF.	10,52	m²

EDUCACIÓ PRIMÀRIA

AULA PRIMÀRIA	56,31	m²
AULA PRIMÀRIA	56,31	m²
AULA RECOLZAMENT/REFORÇ	21,27	m²
AULA ESPECÍFICA / MÚSICA	56,31	m²
VESTÍBUL / BIBLIOTECA	70,63	m²
BANYS PRIMÀRIA	10,45	m²

ADMINISTRACIÓ

DIRECCIÓ	15,54	m²
CAP D'ESTUDIS	12,38	m²
SECRETARIA	16,59	m²
SALA DE PROFESSORAT	60,00	m²
CONSERGERIA	15,61	m²

ALTRES SERVEIS

VESTIDOR PND	5,73	m²
INSTAL·LACIONS	19,57	m²
NETEJA	5,64	m²

CIRCULACIONS

CANCELL	21,63	m²
CIRCULACIONS	115,88	m²
PASSADÍS ADMINISTRACIÓ	24,79	m²
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL EDIFICI ESPAIS COMUNS	**877,87**	**m²**

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

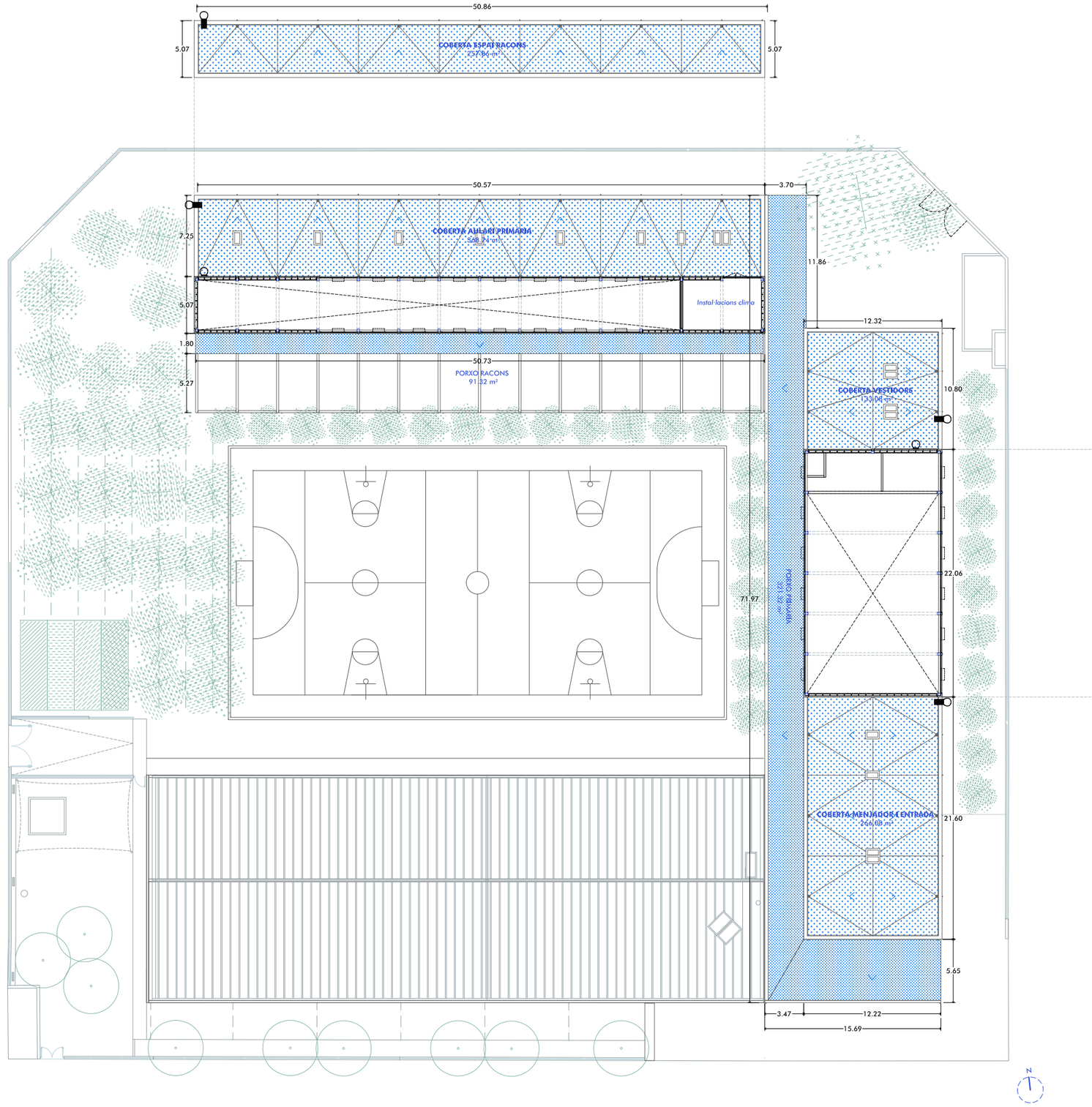
TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:400
A1 1:200
ORIGINALS
GRÀFIQUES
0 4m 8m
0 4m

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTES GENERALS
PLANTA BAIXA

DATA: MAIG 2025
CAPÍTOL: DGA_01
NOM FITXER DWG: DGA_01-02.DWG
Nº PLÀNOL: 01-01



QUADRE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

AMPLIACIÓ OBRA NOVA

EDIFICI AULARI			626,61	m²
EDIFICI ESPAIS COMUNS			671,00	m²
PORXO ACCÉS (50%)	89,46	50,00 %	44,73	m²
PORXO PRIMÀRIA (50%)	187,74	50,00 %	93,87	m²
PORXO RACONS (50%)	91,32	50,00 %	45,66	m²
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA AMPLIACIÓ			**1.481,87**	**m²**

URBANITZACIÓ

PISTA ESPORTIVA (24x44)	1.056,00	m²
PATI PRIMÀRIA NO PAVIMENTAT	2.017,49	m²
PÈRGOLA VEGETAL PRIMÀRIA	266,37	m²
TOTAL SUPERFÍCIE URBANITZACIÓ	**3.339,86**	**m²**

REFORMA

RECONVERSIÓ BANYS	10,45	m²
PARET DIRECCIÓ	15,54	m²
FINESTRA CONSERGERIA	15,61	m²
TOTAL SUPERFÍCIE REFORMA	**41,60**	**m²**

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:400
A1 1:200
ORIGINALS

0 4m 8m
0 4m
GRÀFIQUES

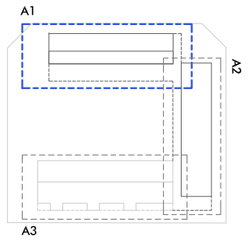
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTES GENERALS
PLANTA COBERTA

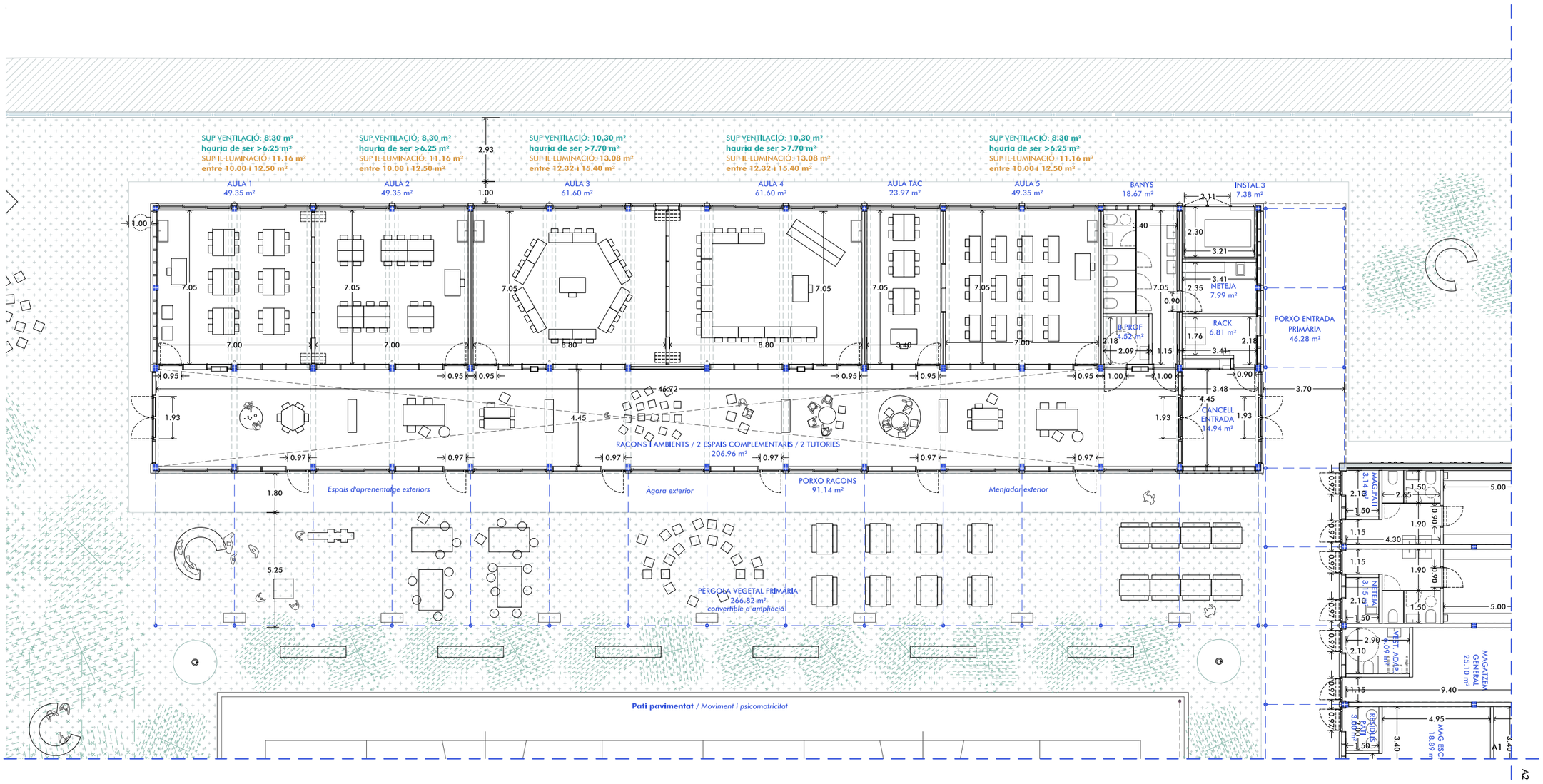
DATA:
MAIG 2025

NOM FITXER DWG:
DGA_01-02.DWG

CAPÍTOL:
DGA.01

Nº PLÀNOL:
01-02

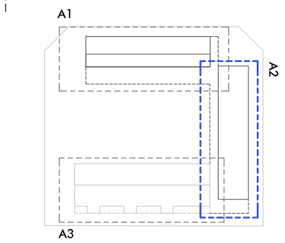


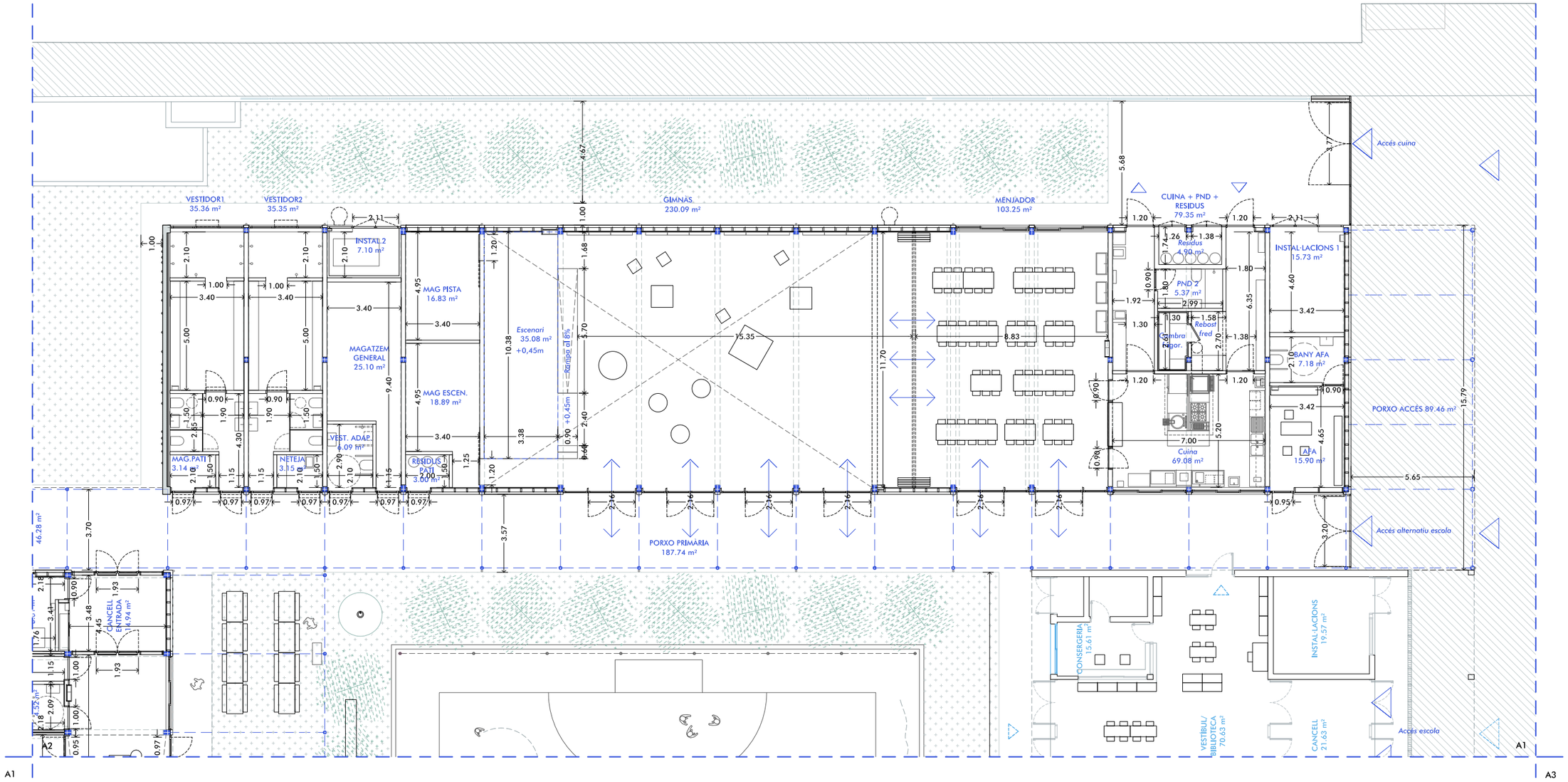


SUP VENTILACIÓ AULES:
mínim $\frac{1}{8}$ de la sup.útil

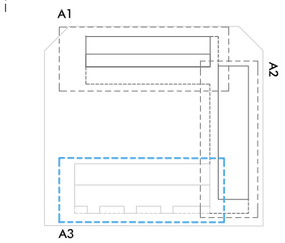
SUP IL·LUMINACIÓ AULES:
entre un 20 i 25% sup.útil

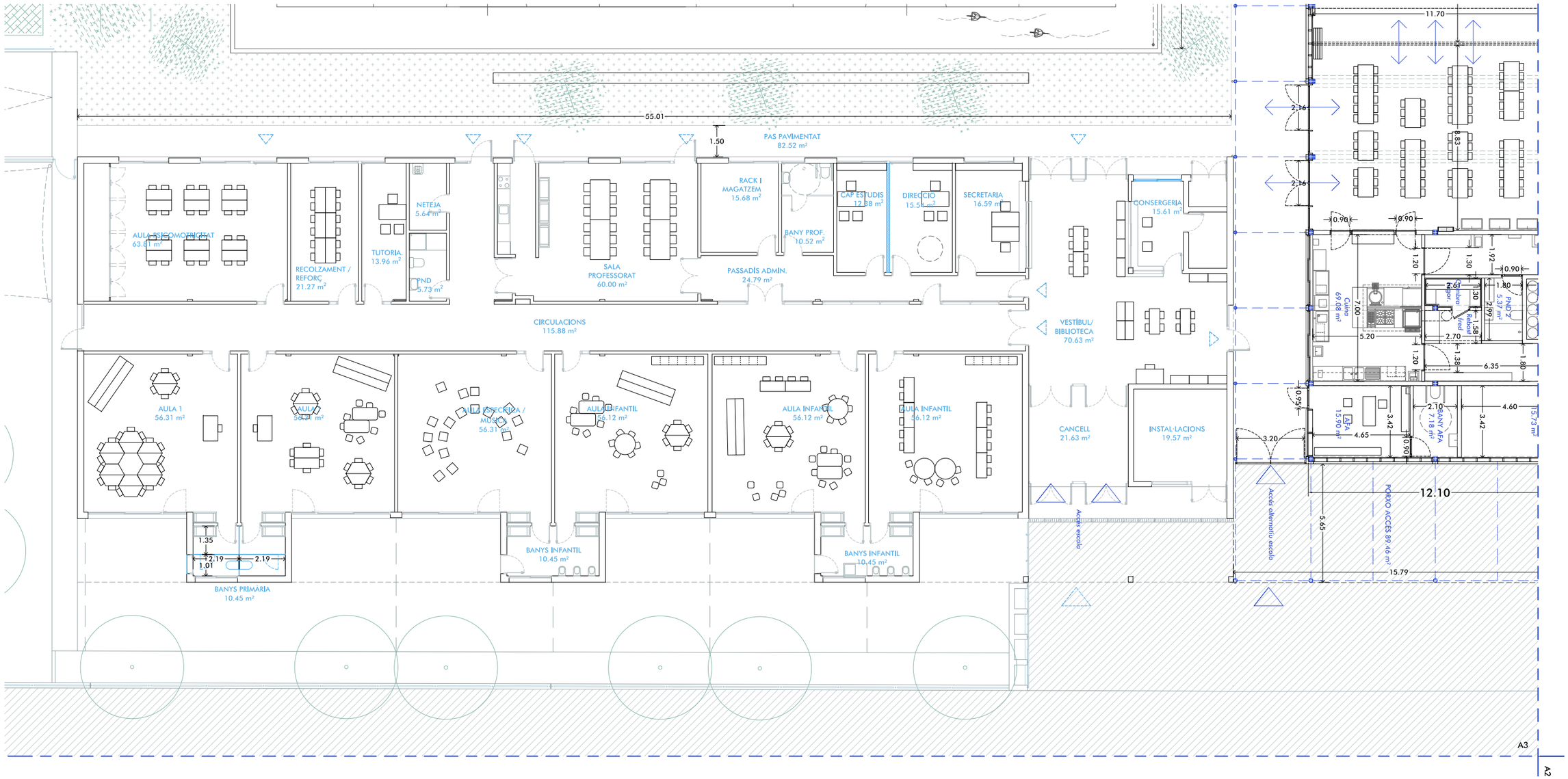
PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	ESCALES A3 1:200 A1 1:100 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DISTRIBUCIÓ I SUPERFÍCIES PLANTA BAIXA - AULARI	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER DWG: DGA_01-02.DWG	CAPÍTOL: DGA.02 Nº PLÀNOL: 02-01



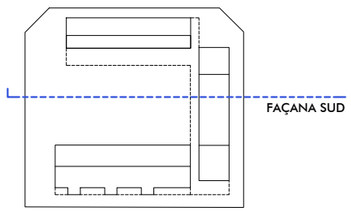


PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	ESCALES A3 1:200 A1 1:100 ORIGINALS 0 2m 4m 0 2m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **DISTRIBUCIÓ I SUPERFÍCIES** PLANTA BAIXA - ESPAIS COMUNS	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER DWG: DGA_01-02.DWG	CAPÍTOL: DGA.02 Nº PLÀNOL: 02-02





PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	ESCALES A3 1:200 A1 1:100 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DISTRIBUCIÓ I SUPERFÍCIES PLANTA BAIXA - EDIFICI EXISTENT	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER DWG: DGA_01-02.DWG	CAPÍTOL: DGA.02 Nº PLÀNOL: 02-03



PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:250
A1 1:125
ORIGINALS
0 3m 6m
0 3m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ALÇATS I SECCIONS GENERALS
FAÇANA SUD

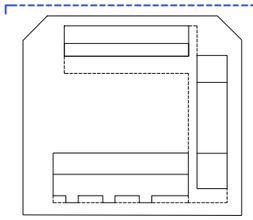
DATA:
JULIOL 2025

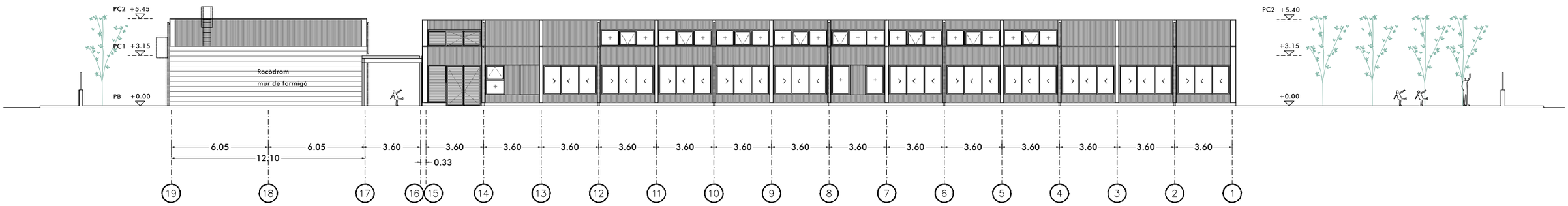
CAPÍTOL:
DGA.03

NOM FITXER DWG:
ALÇATS.DWG

Nº PLÀNOL:
03-01

FAÇANA NORD





PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:200
A1 1:125
ORIGINALS

0 3m 6m
0 3m
GRÀFIQUES

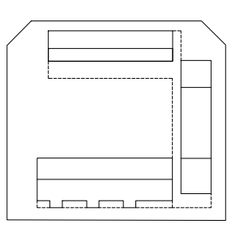
NOM DEL PLÀNOL:
ALÇATS I SECCIONS GENERALS
FAÇANA NORD

DATA:
JULIOL 2025

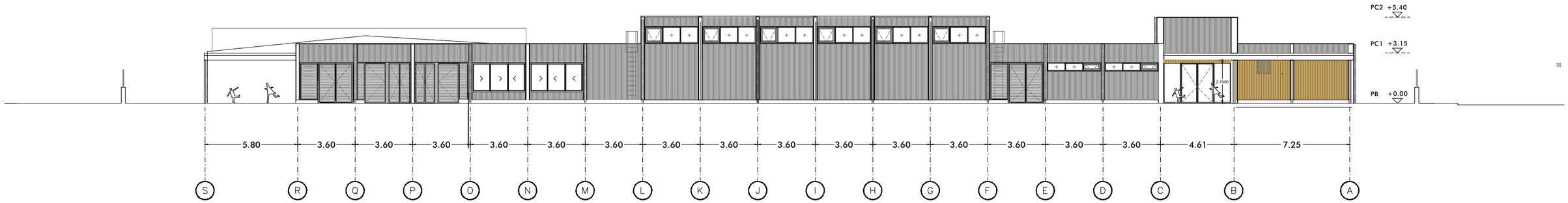
CAPÍTOL:
DGA.03

NOM FITXER DWG:
ALÇATS.DWG

Nº PLÀNOL:
03-02



FAÇANA EST



PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

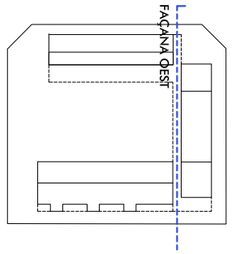
EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

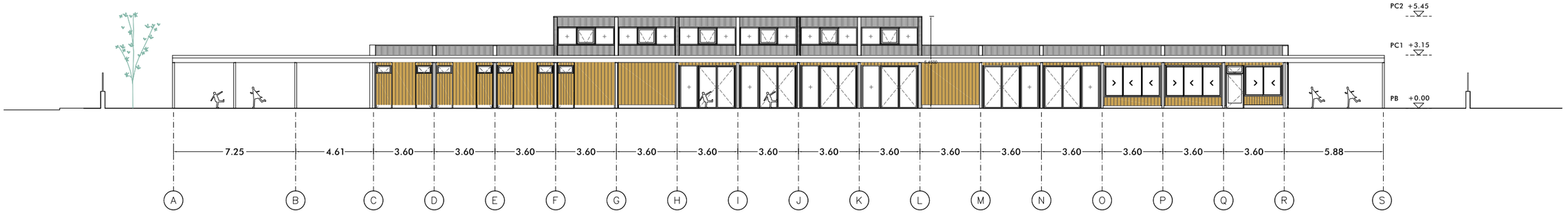
ESCALES
A3 1:250
A1 1:125
ORIGINALS
0 3m 6m
0 3m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ALÇATS I SECCIONS GENERALS
FAÇANA EST

DATA:
JULIOL 2025
NOM FITXER DWG:
ALÇATS.DWG

CAPÍTOL:
DGA.03
Nº PLÀNOL:
03-03





PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:250
A1 1:125
ORIGINALS

0 3m 6m
0 3m
GRÀFIQUES

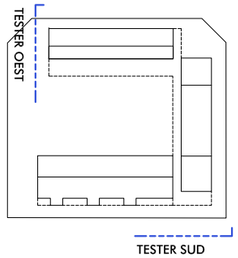
NOM DEL PLÀNOL:
ALÇATS I SECCIONS GENERALS
FAÇANA OEST

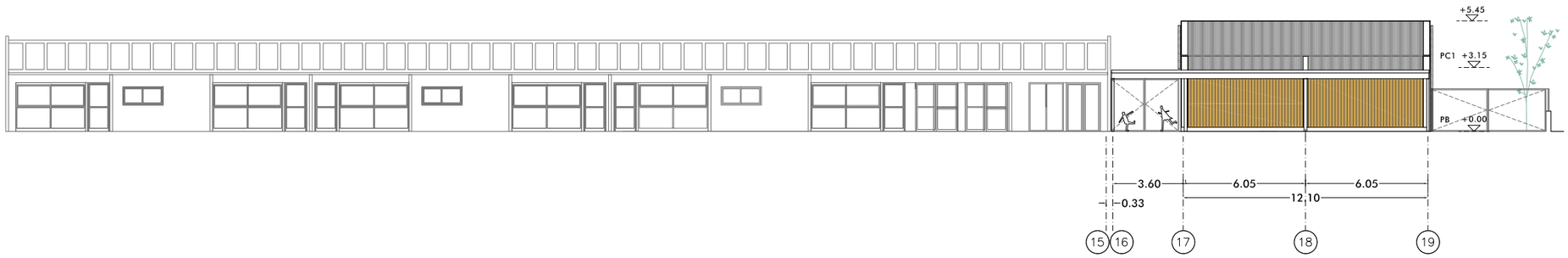
DATA:
MAIG 2025

NOM FITXER DWG:
ALÇATS.DWG

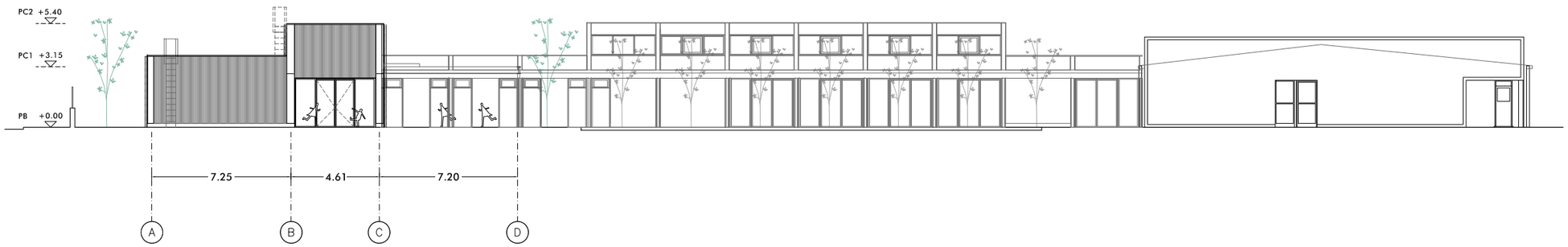
CAPÍTOL:
DGA.03

Nº PLÀNOL:
03-04



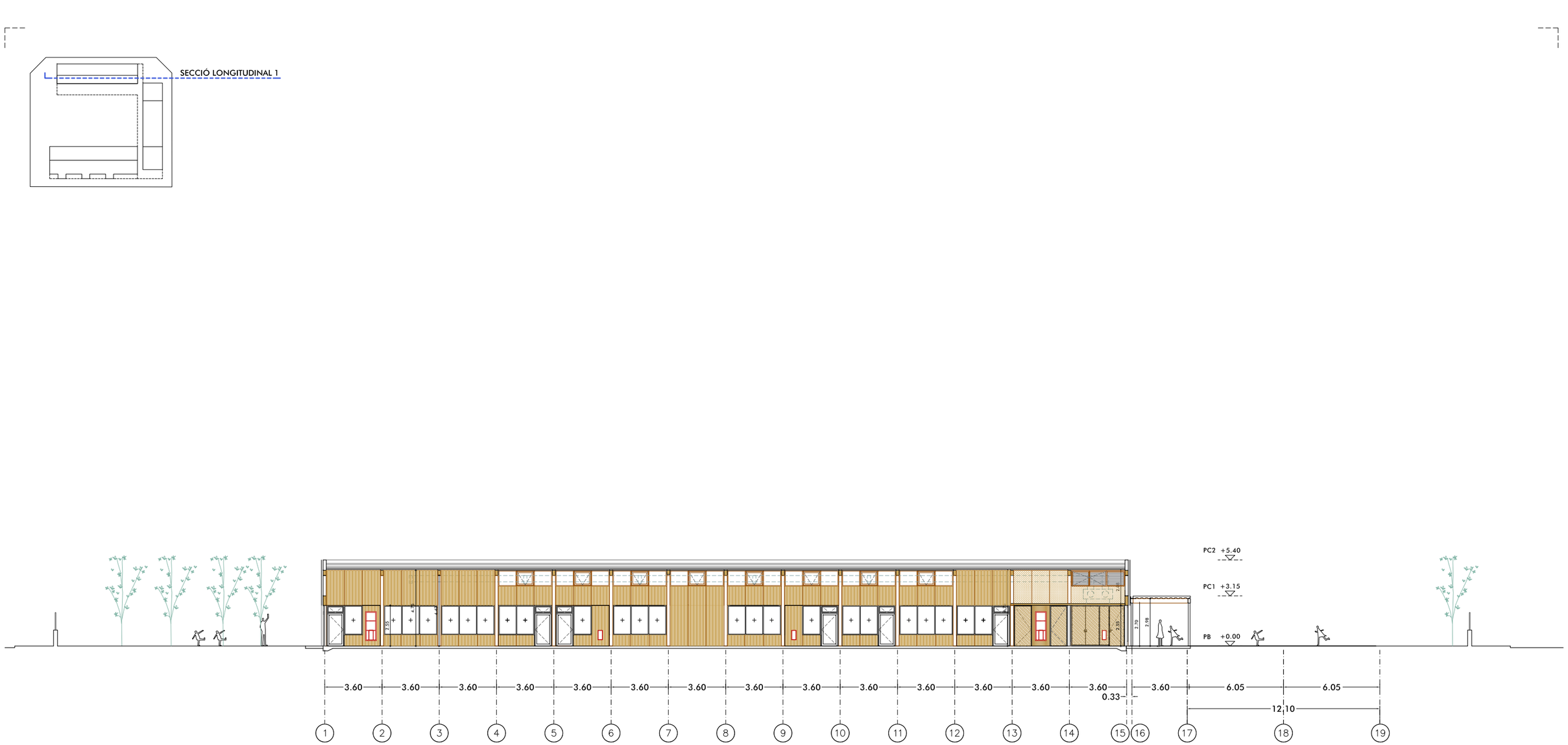


TESTER SUD



TESTER OEST

PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	ESCALES A3 1:250 A1 1:125 ORIGINALS 0 3m 6m 0 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ALÇATS I SECCIONS GENERALS FAÇANA TESTER SUD I OEST	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER DWG: ALÇATS.DWG	CAPÍTOL: DGA.03 Nº PLÀNOL: 03-05



PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:250
A1 1:125
ORIGINALS

0 3m 6m
0 3m
GRÀFIQUES

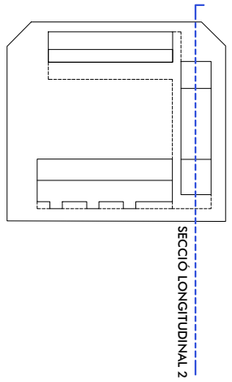
NOM DEL PLÀNOL:
ALÇATS I SECCIONS GENERALS
SECCIÓ LONGITUDINAL 1

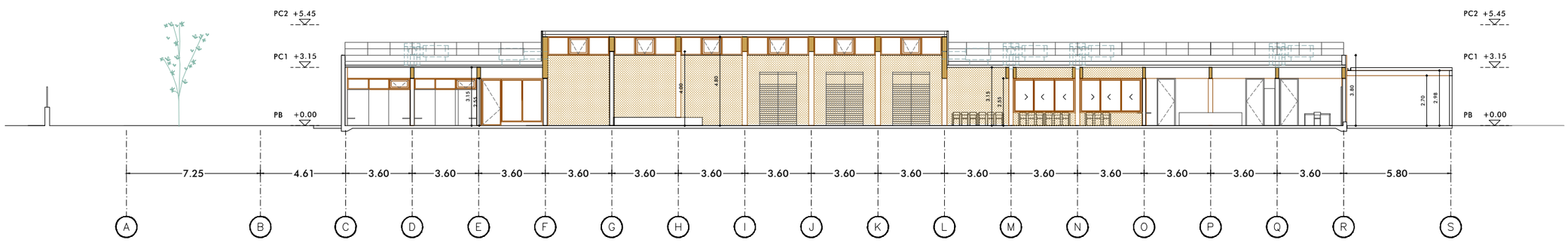
DATA:
MAIG 2025

CAPÍTOL:
DGA.03

NOM FITXER DWG:
SECCIONS.DWG

Nº PLÀNOL:
03-06





PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

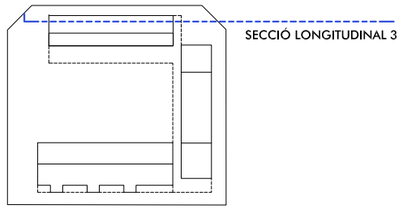
EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:250
A1 1:125
ORIGINALS
0 3m 6m
0 3m
GRÀFIQUES

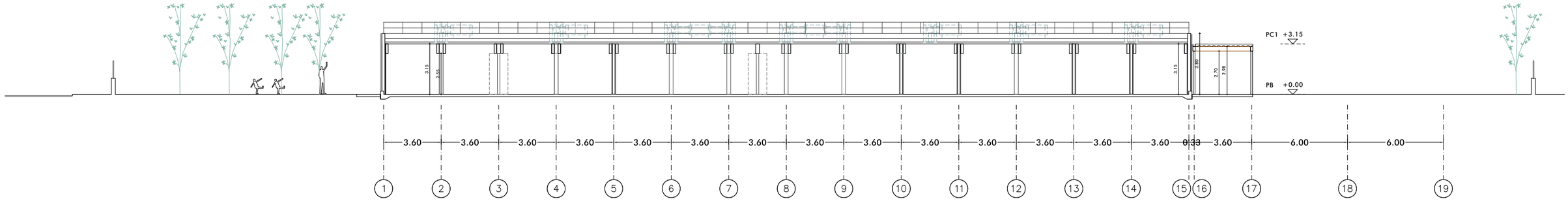
NOM DEL PLÀNOL:
ALÇATS I SECCIONS GENERALS
SECCIÓ LONGITUDINAL 2

DATA:
JULIOL 2025
NOM FITXER DWG:
SECCIONS.DWG

CAPÍTOL:
DGA.03
Nº PLÀNOL:
03-07



SECCIÓ LONGITUDINAL 3



PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:250
A1 1:125
ORIGINALS

0 3m 6m
0 3m
GRÀFIQUES

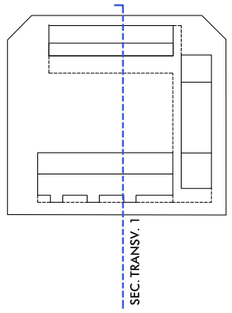
NOM DEL PLÀNOL:
ALÇATS I SECCIONS GENERALS
SECCIÓ LONGITUDINAL 3

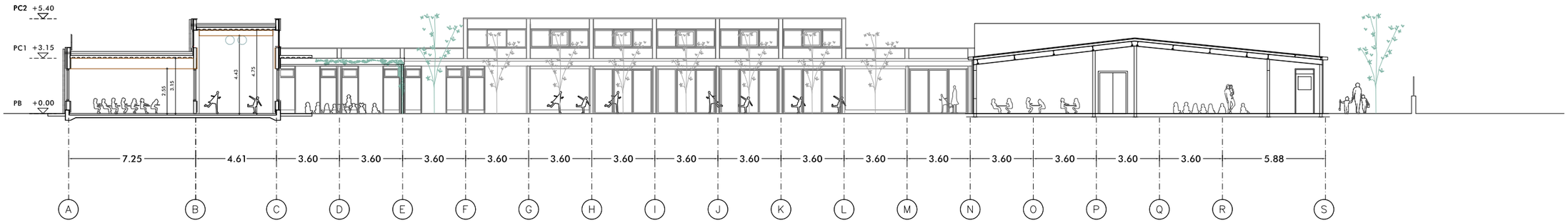
DATA:
MAIG 2025

NOM FITXER DWG:
SECCIONS.DWG

CAPÍTOL:
DGA.03

Nº PLÀNOL:
03-08





PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:250
A1 1:125
ORIGINALS

0 3m 6m
0 3m
GRÀFIQUES

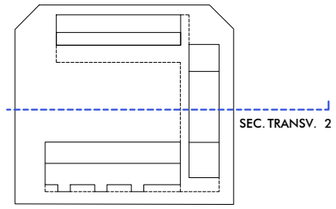
NOM DEL PLÀNOL:
ALÇATS I SECCIONS GENERALS
SECCIÓ TRANSVERSAL 1

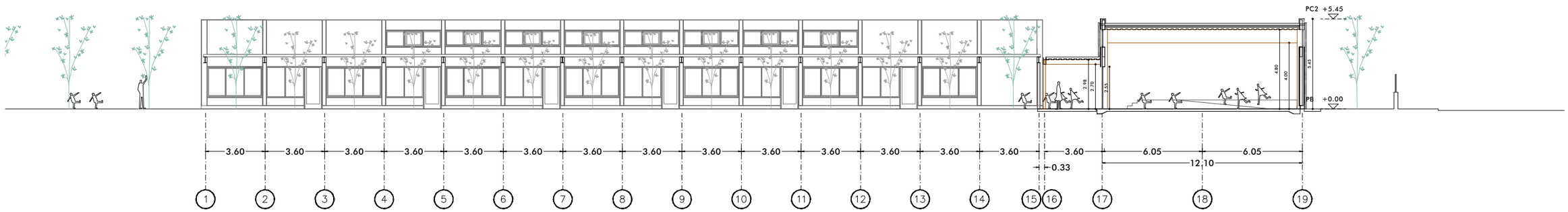
DATA:
MAIG 2025

NOM FITXER DWG:
SECCIONS.DWG

CAPÍTOL:
DGA.03

Nº PLÀNOL:
03-09





PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:250
A1 1:125
ORIGINALS

0 3m 6m
0 3m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ALÇATS I SECCIONS GENERALS
SECCIÓ TRANSVERSAL 2

DATA:
JULIOL 2025

NOM FITXER DWG:
SECCIONS.DWG

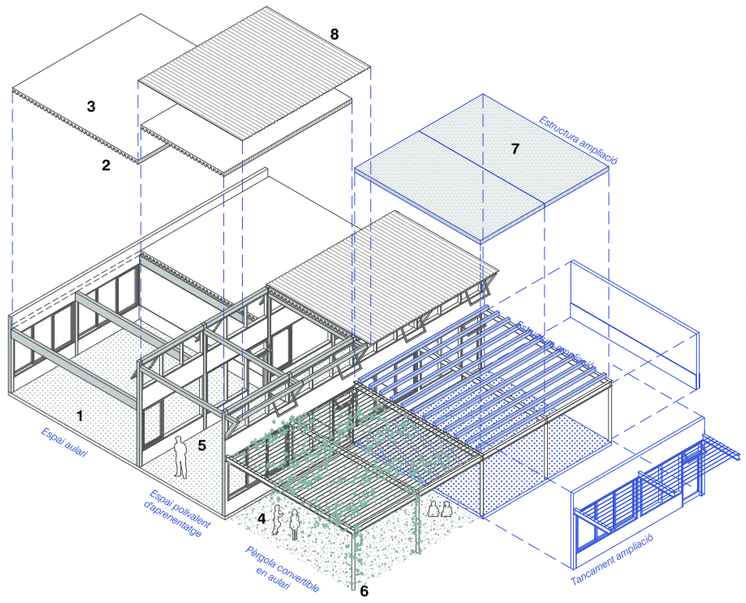
CAPÍTOL:
DGA.03

Nº PLÀNOL:
03-10

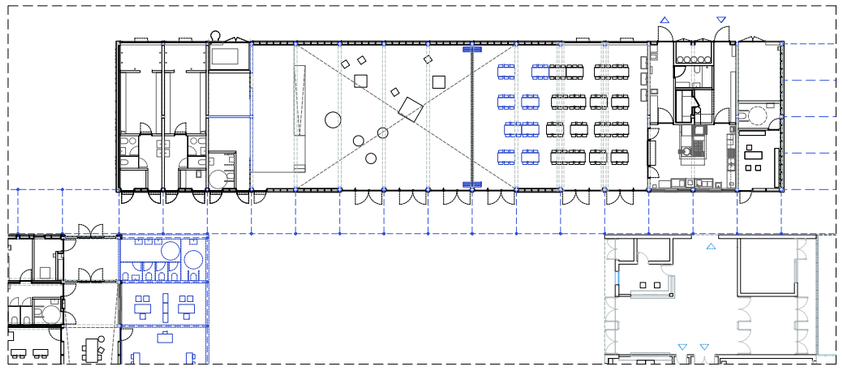
PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	ESCALES A3 SN A1 SN ORIGINALS 0 Xm Xm 0 Xm GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: IMATGES DEL PROJECTE IMATGE PORXO I PATI	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER DWG: IMATGES.DWG	CAPÍTOL: DGA.04 Nº PLÀNOL: 04-01

PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	ESCALES A3 SN A1 SN ORIGINALS 0 Xm Xm 0 Xm GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: IMATGES DEL PROJECTE IMATGE ESPAI DE RACONS I AULARI	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER DWG: IMATGES.DWG	CAPÍTOL: DGA.04 Nº PLÀNOL: 04-02

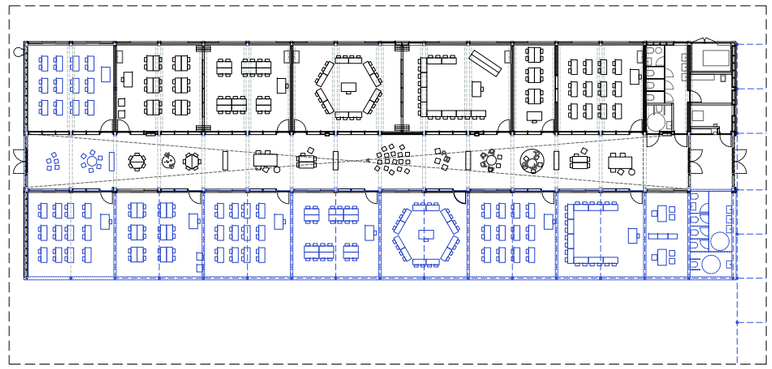
AXONOMETRIA CONSTRUCTIVA EDIFICI PRIMÀRIA / FASE 1 I AMPLIACIÓ FASE 2



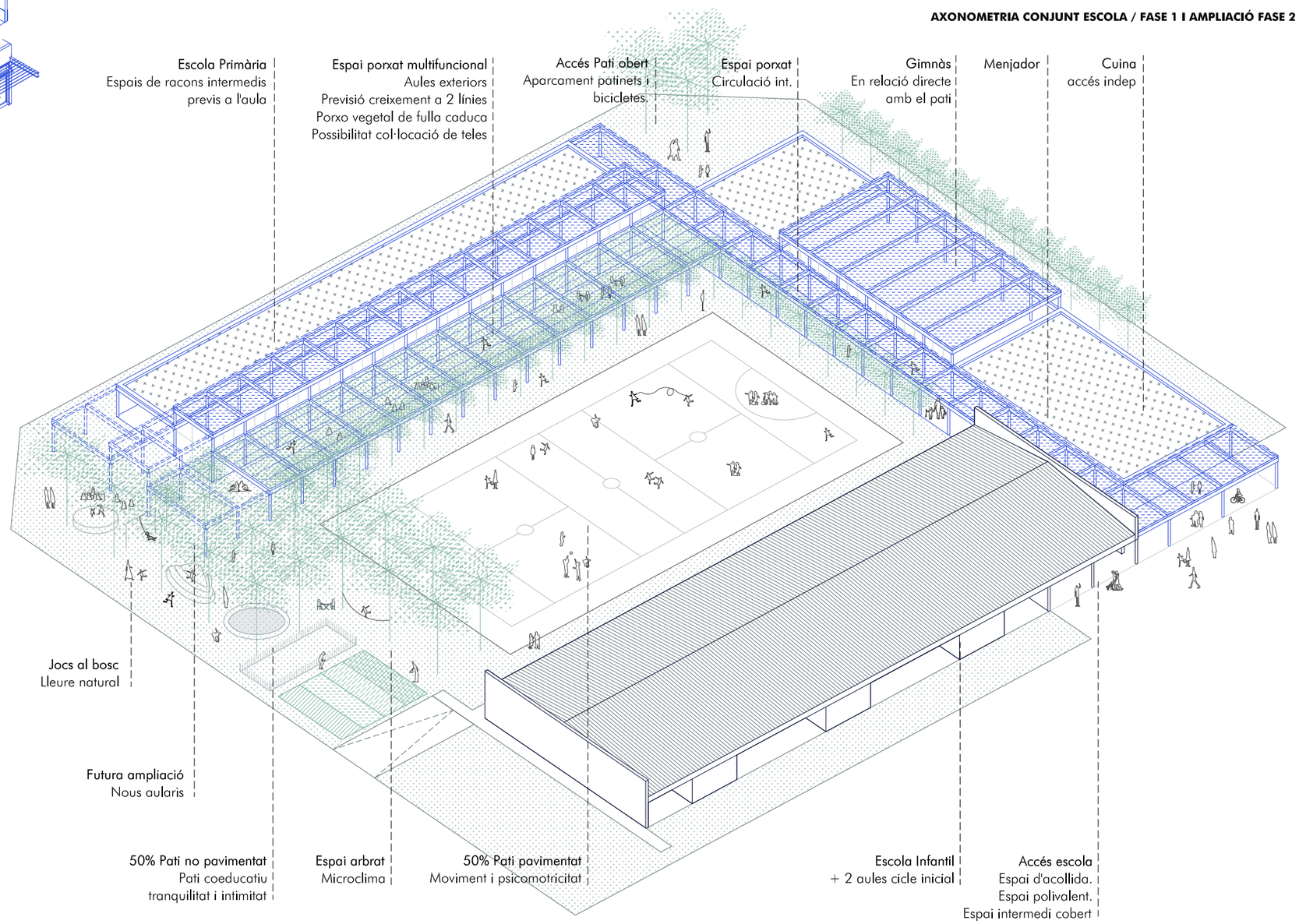
FUTURA AMPLIACIÓ DEL MENJADOR EN PLANTA BAIXA_1:500



FUTURA AMPLIACIÓ DE L'AULARI EN PLANTA BAIXA_1:500



AXONOMETRIA CONJUNT ESCOLA / FASE 1 I AMPLIACIÓ FASE 2



MATERIALS I SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

1 ESTRUCTURA DE FUSTA
Estructura de fusta a base de pilars i jassares de cantell cada 3.6m

2 SOSTRES DE XAPA GRECADA / COL·LABORANT
Forjats lleugers de xapa grecada i xapa de formigó col·laborant per esforços horitzontals de l'estructura

3 COBERTA INVERTIDA
Acabades amb grava o herba autòcona autosuficient, aïllament de 15-20 cm

4 TANCAMENT FAÇANA
Entramat de fusta prefabricat a taller. Acabat amb encadellat de fusta pi làrix. 100% natural i reciclable

5 ENTRAMAT LLEUGER DE FUSTA
La utilització de la fusta als espais interiors millora l'empatia de les persones, permet una construcció més saludable i redueix l'impacte ambiental de l'edificació

6 ESTRUCTURA METÀL·LICA AMPLIACIÓ
Estructura metàl·lica prefabricada amb pòrtics d´acer reciclat galvanitzat. Fabricació en taller i muntatge en obra per minimitzar impacte sonor.

7 SOSTRES DE FUSTA AMPLIACIÓ
Els sostres són plaques contralaminades de tipus CLT de fusta massissa nervades per unes bigues de fusta laminada

8 COBERTA METAL·LICA
Les lluernes de l´espai de racons i la sala de gimnàs s'acaben amb una xapa ondulada de coberta.

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 SN
A1 SN
ORIGINALS
0 Xm Xm
0 Xm Xm
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
AXONOMETRIA DEL PROJECTE
AXONOMETRIA DEL CONJUNT I EL MÒDUL AMPLIABLE

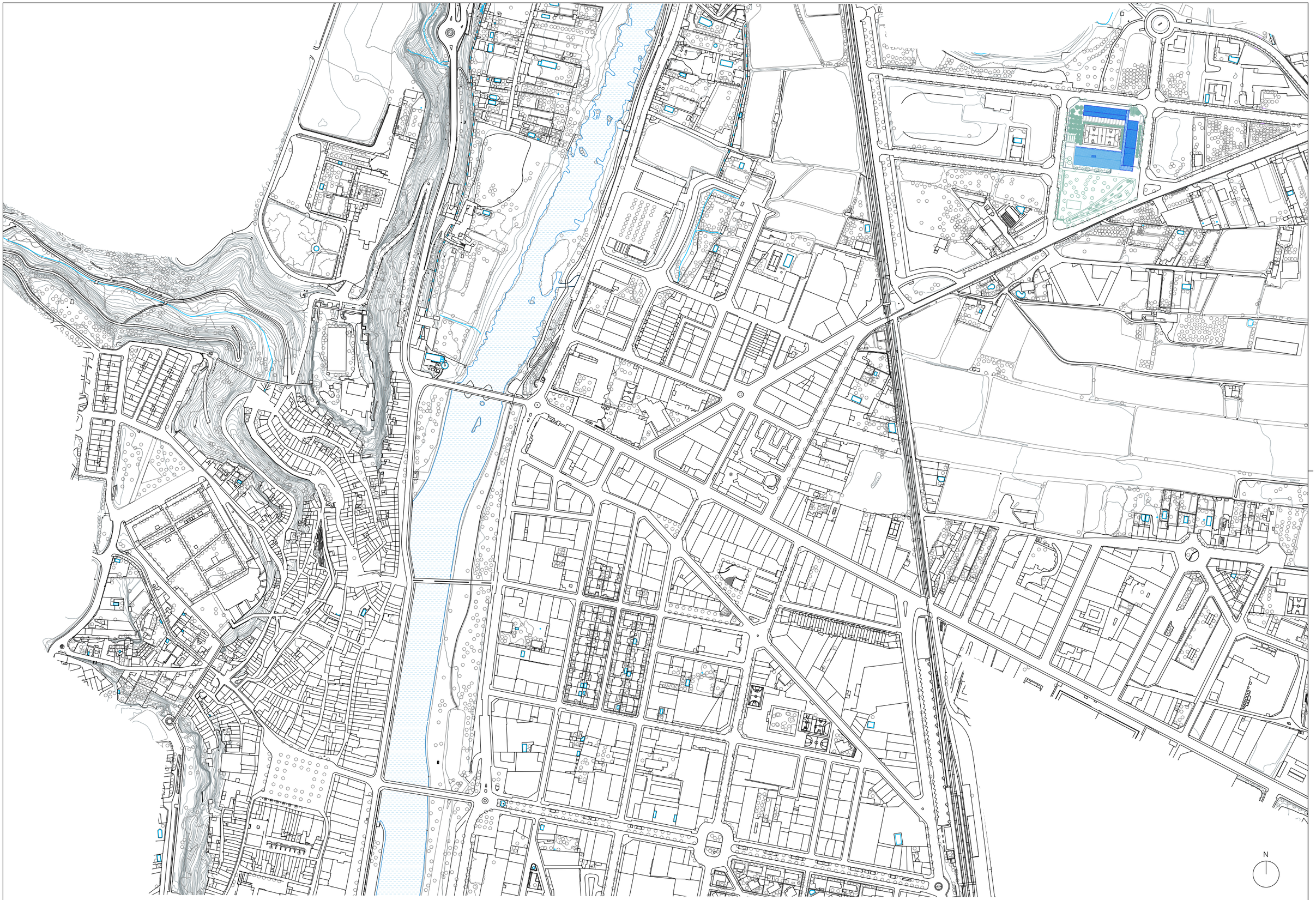
DATA:
MAIG 2025

CAPÍTOL:
DGA.05

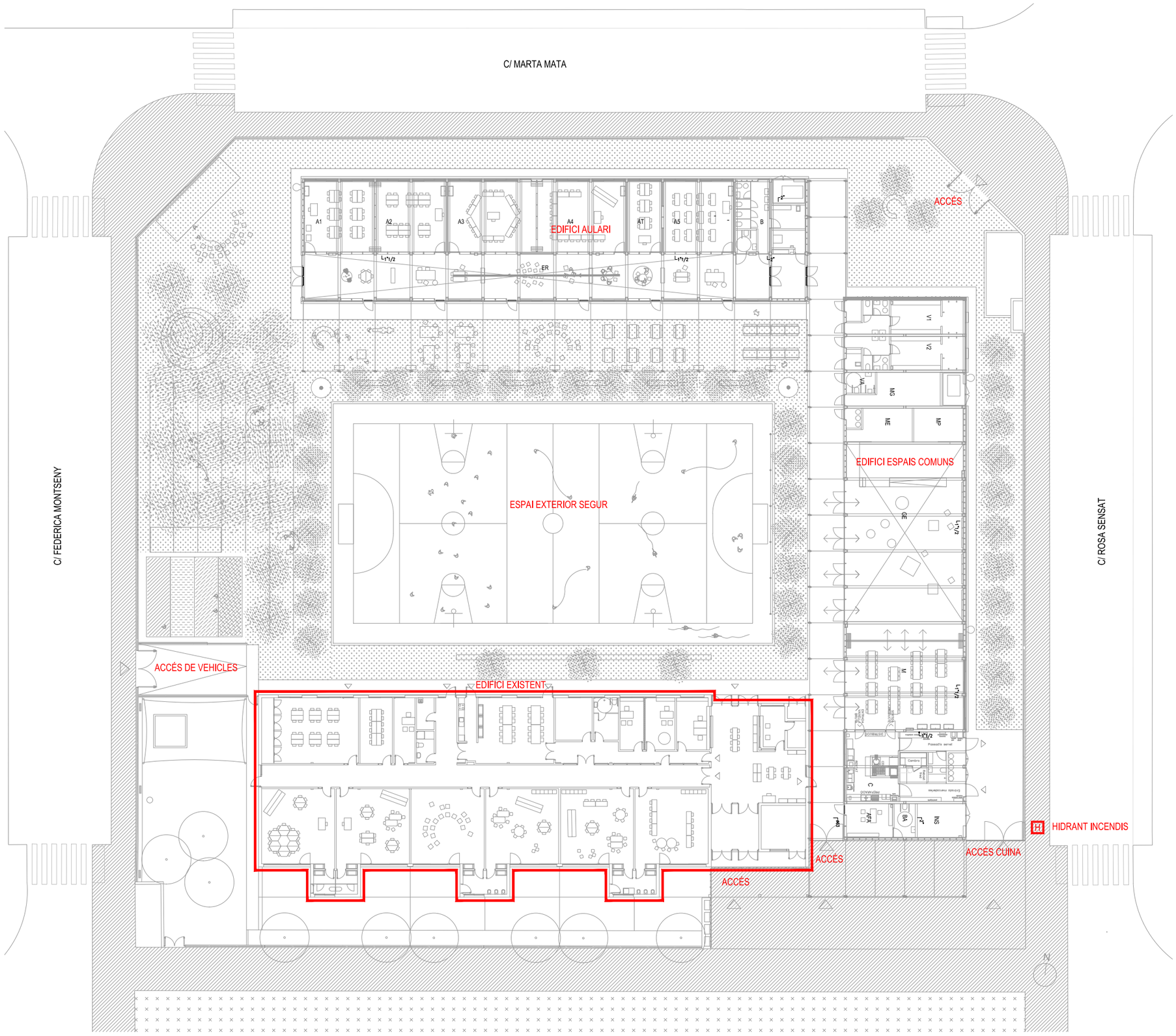
NOM FITXER DWG:
AXONOM.DWG

Nº PLÀNOL:
05-01

DGONI SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

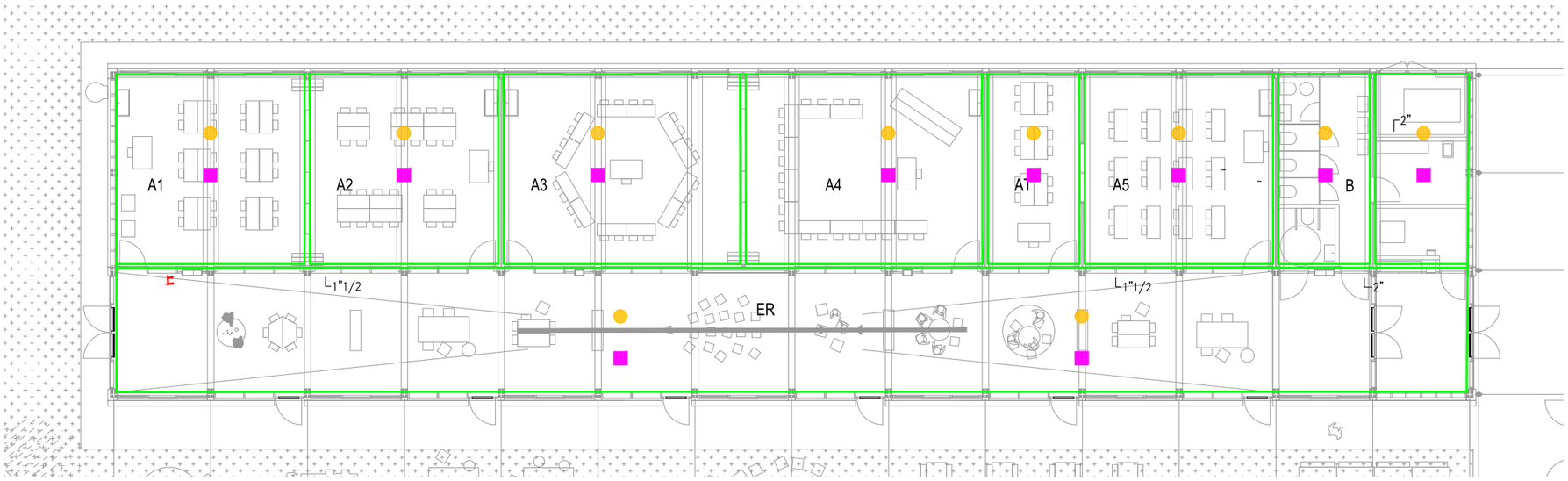


PROMOTOR: PAERIA DE BALAGUER Paeria de Balaguer	PROJECTE: PROJECTE TÈCNIC DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PER A L'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER	PLÀNOL: SITUACIÓ	ESCALES DIN A1: 1/2000 DIN A3: 1/4000	DATA: NOVEMBRE 2024	EL TÈCNIC: Joan A. González Gou, enginyer industrial C/ Trafalgar, 10, 2n 2a D - 08010 Barcelona	LA PROPIETAT:	NÚM. PLÀNOL 01	FULL 1 DE 1



PROMOTOR: PAERIA DE BALAGUER		PROJECTE: PROJECTE TÈCNIC DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PER A L'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER	PLÀNOL: PLANTA GENERAL	ESCALES DIN A1: 1/200 DIN A3: 1/400	DATA: NOVEMBRE 2024	EL TÈCNIC: Joan A. González Gou, enginyer industrial C/ Trafalgar, 10, 2n 2a D - 08010 Barcelona	LA PROPIETAT:

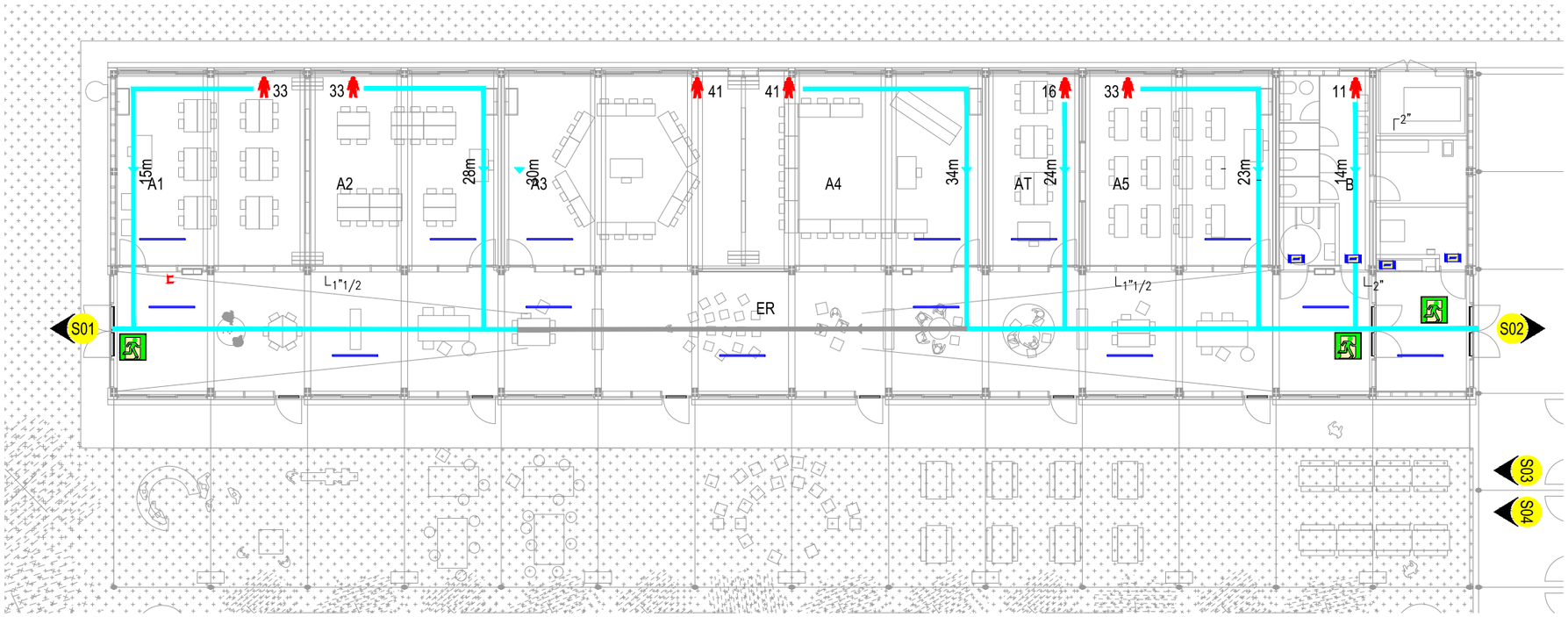
NÚM. PLÀNOL	FULL
02	1 DE 1



SECTORITZACIO - REACCIÓ AL FOC

SIMBOLOGIA REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONTRUCTIUS

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	REACCIÓ AL FOC DEL ELEMENTS CONSTRUCTIUS DE LES PARETS C-s2,d0
	REACCIÓ AL FOC DEL ELEMENTS CONSTRUCTIUS DE LES PARETS B-s1,d0
	REACCIÓ AL FOC DEL ELEMENTS CONSTRUCTIUS DELS SOSTRES C-s2,d0
	REACCIÓ AL FOC DEL ELEMENTS CONSTRUCTIUS DELS SOSTRES B-s1,d0
	REACCIÓ AL FOC DEL ELEMENTS CONSTRUCTIUS DELS TERRES EFL
	REACCIÓ AL FOC DEL ELEMENTS CONSTRUCTIUS DELS TERRES BFL-s1



EVACUACIÓ

SIMBOLOGIA EVACUACIÓ

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
S00	SORTIDA D'EDIFICI. DIMENSIONS I CARACTERÍSTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
00m	RECORREGUT D'EVACUACIÓ PRINCIPAL LA LONGITUD INDICADA CORRESPON A LA DEL RECORREGUT DES DE L'ORIGEN D'EVACUACIÓ FINS A LA SORTIDA D'EDIFICI MÉS PRÒXIMA
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ ALTERNATIU
00	ORÍGEN D'EVACUACIÓ I OCUPACIÓ PERMANENT CONSIDERADA PER AL RECINTE
0	ORÍGEN D'EVACUACIÓ I OCUPACIÓ CONSIDERADA PER A RECINTES D'OCUPACIÓ ALTERNATIVA
	LLUMENERA D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ
	RÈTOL SENYALITZACIÓ EVACUACIÓ

ELS TANCAMENTS QUE DELIMITEN ELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ SERAN EI30

QUADRE SUPERFICIES I OCUPACIONS EDIFICI AULARI

ID	Espai	Superfície [m2]	Densitat [m2/p]	Ocupació [p]	Ocupació alternativa	L evacuació [m]
A1	AULA 1	49,35	1,5	33		21 < 35 ✓
A2	AULA 2	49,35	1,5	33		28 < 35 ✓
A3	AULA 3	61,60	1,5	41		35 < 35 ✓
A4	AULA 4	61,60	1,5	41		34 < 35 ✓
AT	AULA TAC	23,97	1,5	16		24 < 35 ✓
A5	AULA 5	49,35	1,5	33		23 < 35 ✓
D	DESPATXOS	23,97	10	2		14 < 35 ✓
B	BANYS	23,97	3	8	SI	8 < 35 ✓
ER	ESPAI RACONS/AMBIENTS	214,36	-			-
	TOTAL OCUPACIÓ EDIFICI AULARI [persones]			**199**		

TAULA DE JUSTIFICACIÓ D'AMPLADES DE PORTES

Sortida	Tipus de sortida	Ocupació assignada (p)	Hipòtesi de bloqueig	Evacuació amb hipòtesi de bloqueig (p)	Amplada mínima (Am = P/200 m)	Amplada real (Ar m)	Compliment SI (Ar >=Am)	Dispositiu obertura
S1	Edifici	107	X S2	199	1,00	1,80	COMPLEIX	Barra antipànic
S2	Edifici	92	X S1	199	1,00	1,90	COMPLEIX	Barra antipànic
S3	Edifici	11		13	0,80	0,90	COMPLEIX	Barra antipànic
S4	Edifici	11		13	0,80	0,90	COMPLEIX	Barra antipànic
S5	Edifici	233	X S7	310	1,55	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic
S6	Edifici	232	X S8	310	1,55	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic
S7	Edifici	232	X S5	310	1,55	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic
S8	Edifici	233	X S6	310	1,55	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic
S9	Edifici	35	X S10	70	0,80	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic
S10	Edifici	35	X S09	70	0,80	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic

PROMOTOR:
PAERIA DE BALAGUER

PROJECTE:
PROJECTE TÈCNIC DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PER A L'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER

PLÀNOL:
EDIFICI AULARI
PLANTES SECTORITZACIÓ, REACCIÓ AL FOC I EVACUACIÓ

ESCALES
DIN A1: 1/100
DIN A3: 1/200

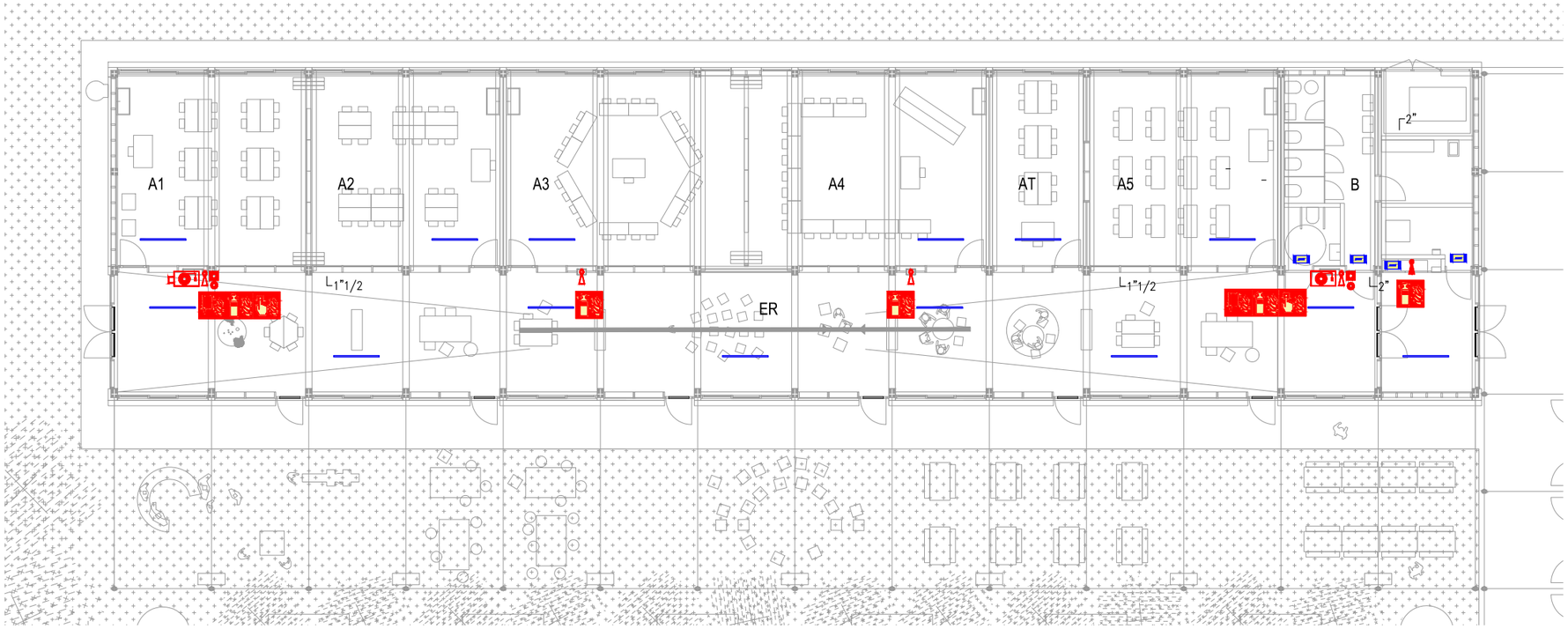
DATA:
NOVEMBRE 2024

EL TÈCNIC:
Joan A. González Gou, enginyer industrial
C/ Trafalgar, 10, 2n 2a D - 08010 Barcelona

LA PROPIETAT:

NÚM. PLÀNOL
03

FULL 1 DE 1

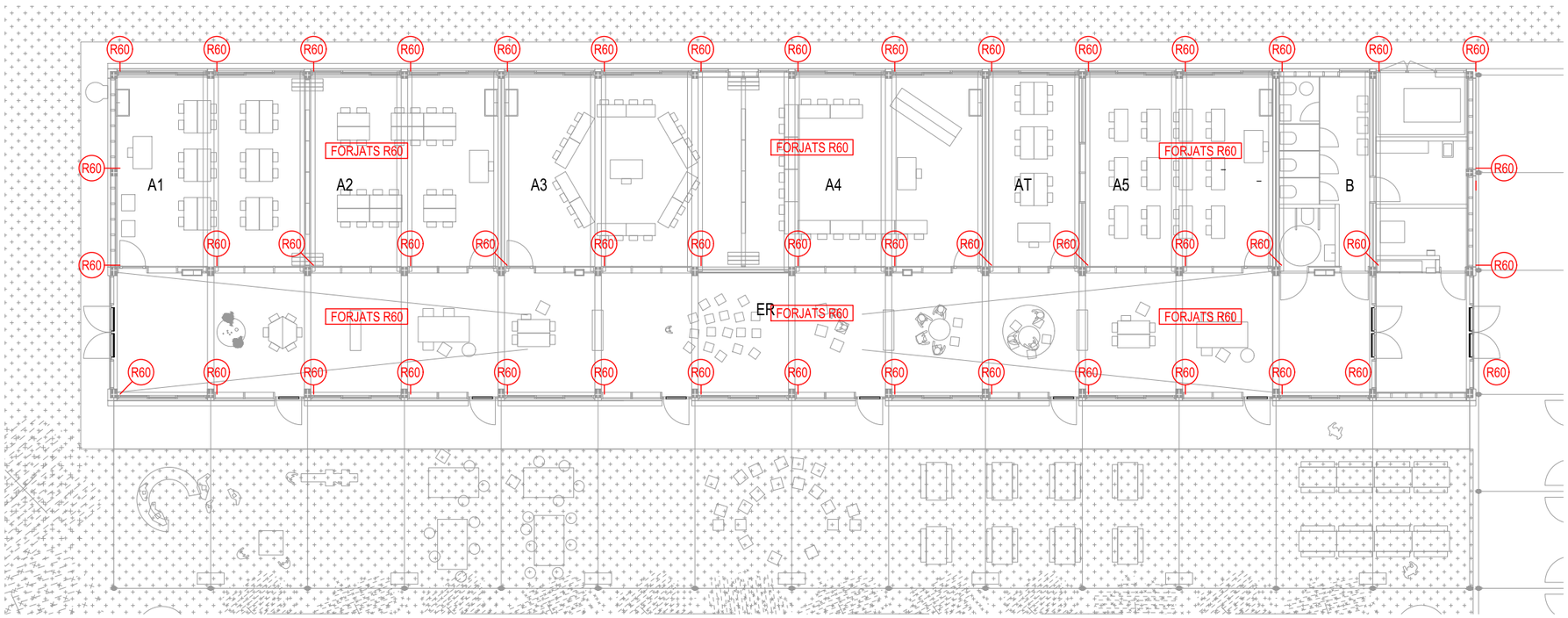


INSTAL·LACIONS

SIMBOLOGIA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	EXTINTOR DE POLS POLIVALENT DE 6 KG DE CÀRREGA
	EXTINTOR DE CO2 DE 5 kg DE CÀRREGA
	BOCA D'INCENDI AMB MÀNEGA DE 25 m ENLLAÇ DE 25 mm
	POLSADOR D'ALARMA DIRECCIONABLE PER A CENTRALS ANALÒGIQUES
	CENTRALETA DE DETECCIÓ D'INCENDIS
	SIRENA ELECTRÒNICA DIRECCIONABLE AMB 4 TONS SELECCIONABLES DE 46 A 103 DB
	SIRENA ELECTRÒNICA EXTERIO PER A ALARMA D'INCENDIS
	SISTEMA D'EXTINCIÓ AUTOMÀTICA PER A CAMPANA EXTRACTORA CUINA
	LLUMENERA D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ
	LLUMENERA DECORATIVA PER A MUNTATGE SUSPÈS AMB DIFUSOR POLICARBONAT OPAL I COS DE PLANXA D'ALUMINI EXTRUSIONAT AMB KIT PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA
	RÈTOL SENYALITZACIÓ BIE SEGONS UNE 23033-1
	RÈTOL SENYALITZACIÓ EXTINTOR SEGONS UNE 23033-1
	RÈTOL SENYALITZACIÓ POLSADOR D'ALARMA SEGONS UNE 23033-1

EL DISENY, LA INSTAL.LACIÓ, LA POSADA EN SERVEI I L'ÚS DELS SISTEMES DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS SERAN CONFORMES A LA NORMA UNE 23007-14, D'ACORD AMB L'INDICAT AL RIPCI

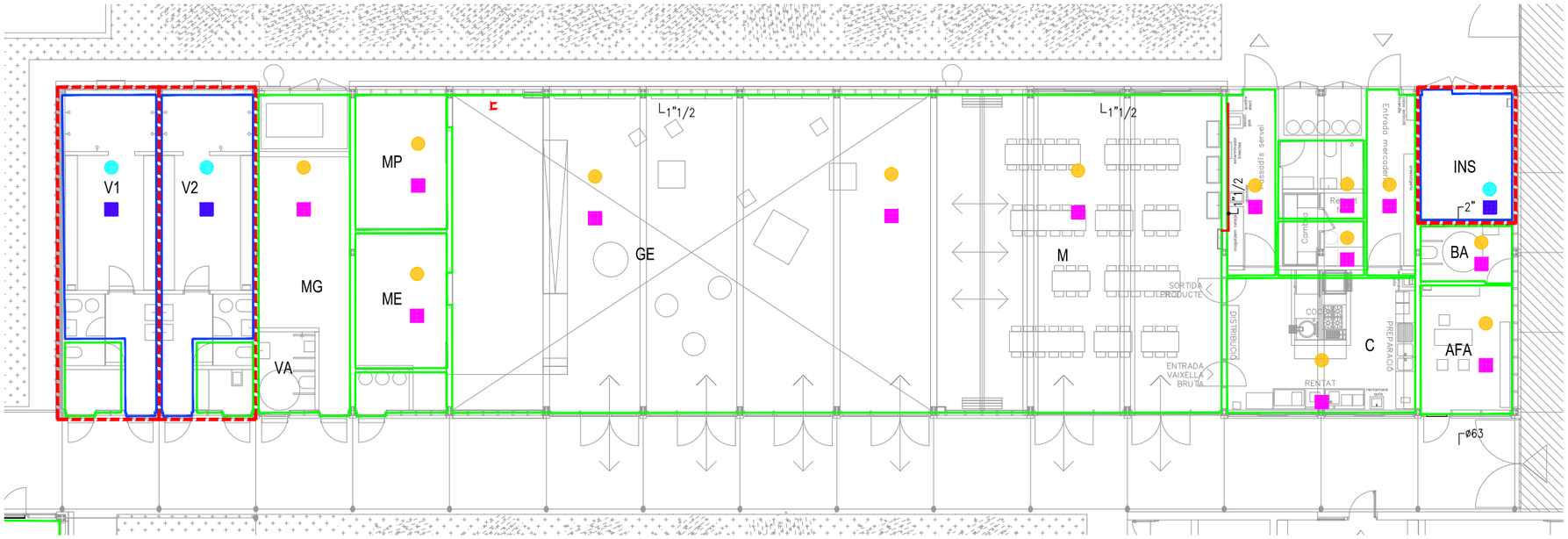


RESISTÈNCIA AL FOC

RESISTÈNCIA AL FOC

VEURE ANNEX DE JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS

PROMOTOR: PAERIA DE BALAGUER	PROJECTE: PROJECTE TÈCNIC DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PER A L'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER	PLÀNOL: EDIFICI AULARI PLANTES INSTAL·LACIONS I RESISTÈNCIA AL FOC	ESCALES DIN A1: 1/100 DIN A3: 1/200	DATA: NOVEMBRE 2024	EL TÈCNIC: Joan A. González Gou, enginyer industrial C/ Trafalgar, 10, 2n 2a D - 08010 Barcelona	LA PROPIETAT:	NÚM. PLÀNOL 04	FULL 1 DE 1



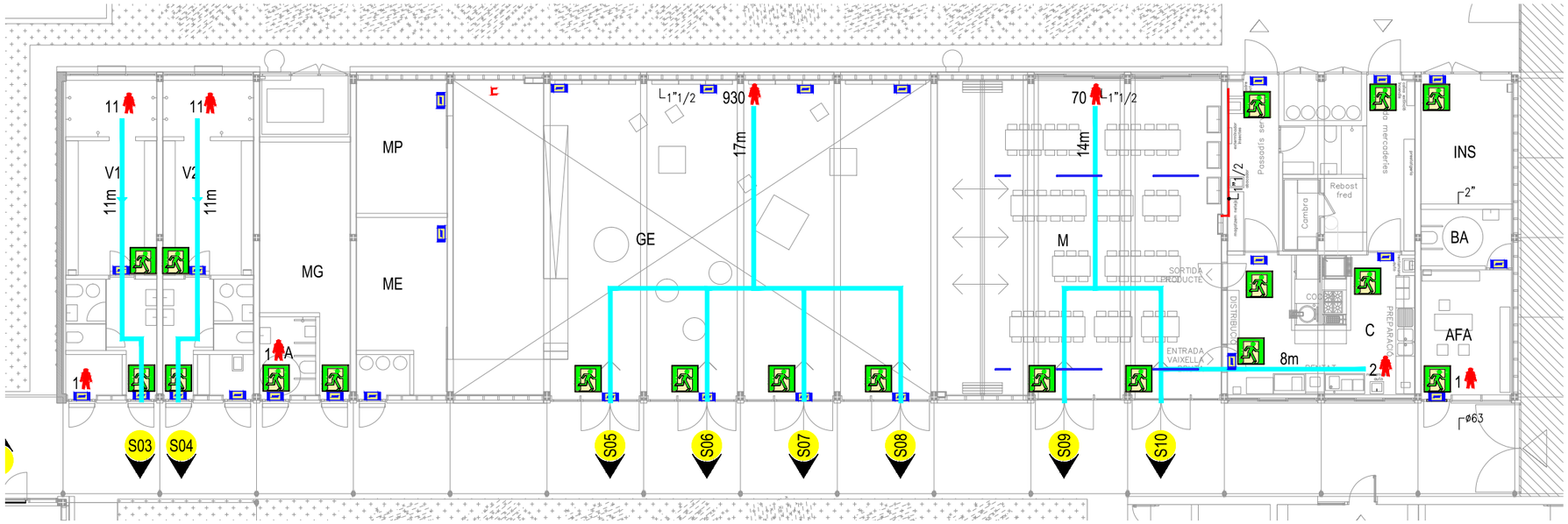
SIMBOLOGIA SECTORITZACIÓ

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	LOCALS DE RISC ESPECIAL V1 – VESTIDORS RISC BAIX V2 – VESTIDORS RISC BAIX INS – SALA DE MÀQUINES RISC BAIX CONDICIONS DE SECTORITZACIÓ SEGON TAULA 2.2

Taula 2.2 - Condicions de les zones de risc especial integrades en edificis

Característica	Risc baix	Risc mig	Risc alt
Resistència al foc de l'estructura portant	R90	R120	R180
Resistència al foc de les parets i sostres que separen la zona de la resta de l'edifici	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbul d'independència en cada comunicació de la zona amb la resta de l'edifici	-	SI	SI
Portes de comunicació amb la resta de l'edifici	EI2 45-C5	2x EI2 30-C5	2x EI2 45-C6
Màxim recorregut fins alguna sortida del local	≤25 m	≤25 m	≤25 m

SECTORITZACIO - REACCIÓ AL FOC



SIMBOLOGIA REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONTRUCTIUS

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	REACCIÓ AL FOC DEL ELEMENTS CONSTRUCTIUS DE LES PARETS C-s2,d0
	REACCIÓ AL FOC DEL ELEMENTS CONSTRUCTIUS DE LES PARETS B-s1,d0
	REACCIÓ AL FOC DEL ELEMENTS CONSTRUCTIUS DELS SOSTRES C-s2,d0
	REACCIÓ AL FOC DEL ELEMENTS CONSTRUCTIUS DELS SOSTRES B-s1,d0
	REACCIÓ AL FOC DEL ELEMENTS CONSTRUCTIUS DELS TERRES EFL
	REACCIÓ AL FOC DEL ELEMENTS CONSTRUCTIUS DELS TERRES BFL-s1

EVACUACIÓ

QUADRE SUPERFÍCIES I OCUPACIONS ESPAIS COMUNS

ID	Espai	Superfície [m2]	Densitat [m2/p]	Ocupació [p]	Ocupació alternativa	L evacuació [m]
V1	VESTIDOR 1	33,23	3	11		14 < 35 ✓
V2	VESTIDOR 2	33,23	3	11		14 < 35 ✓
VM	VESTIDOR MONITORA	5,44	3	2		-
VA	VESTIDOR ADAPTAT	5,44	3	2		-
MG	MAGATZEM GENERAL I NETEJA	40,12	40	1	SI	-
GE	GIMNÀS + ESCENARI	232,64	0,25	930		17 < 35 ✓
MP	MAGATZEM PISTA	17,00	40	-		-
ME	MAGATZEM ESCENARI	17,00	40	-		-
MPT	MAGATZEM PATI	5,10	40	-		-
M	MENJADOR	104,72	1,5	70		14 < 35 ✓
C	CUINA + PND + RESIDUS	80,19	40	2		-
AFA	AFA	16,06	10	2		-
BA	BANY AFA	6,97	-	1		-
INS	INSTAL·LACIONS	16,05	40	-		-
	TOTAL OCUPACIÓ EDIFICI ESPAIS COMUNS [persones]			**1021**		

TAULA DE JUSTIFICACIÓ D'AMPLADES DE PORTES

Sortida	Tipus de sortida	Ocupació assignada (p)	Hipòtesi de bloqueig	Evacuació amb hipòtesi de bloqueig (p)	Amplada mínima (Am = P/200 m)	Amplada real (Ar m)	Compliment SI (Ar >=Am)	Dispositiu obertura
S1	Edifici	107	X S2	199	1,00	1,80	COMPLEIX	Barra antipànic
S2	Edifici	92	X S1	199	1,00	1,90	COMPLEIX	Barra antipànic
S3	Edifici	11		13	0,80	0,90	COMPLEIX	Barra antipànic
S4	Edifici	11		13	0,80	0,90	COMPLEIX	Barra antipànic
S5	Edifici	233	X S7	310	1,55	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic
S6	Edifici	232	X S8	310	1,55	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic
S7	Edifici	232	X S5	310	1,55	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic
S8	Edifici	233	X S6	310	1,55	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic
S9	Edifici	35	X S10	70	0,80	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic
S10	Edifici	35	X S09	70	0,80	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic

SIMBOLOGIA EVACUACIÓ

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
S00	SORTIDA D'EDIFICI. DIMENSIONS I CARACTERÍSTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
00m	RECORREGUT D'EVACUACIÓ PRINCIPAL LA LONGITUD INDICADA CORRESPON A LA DEL RECORREGUT DES DE L'ORIGEN D'EVACUACIÓ FINS A LA SORTIDA D'EDIFICI MÉS PRÒXIMA
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ ALTERNATIU
00	ORÍGEN D'EVACUACIÓ I OCUPACIÓ PERMANENT CONSIDERADA PER AL RECINTE
0	ORÍGEN D'EVACUACIÓ I OCUPACIÓ CONSIDERADA PER A RECINTES D'OCUPACIÓ ALTERNATIVA
	LLUMENERA D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ
	RÈTOL SENYALITZACIÓ EVACUACIÓ

ELS TANCAMENTS QUE DELIMITEN ELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ SERAN EI30

PROMOTOR:
PAERIA DE BALAGUER

PROJECTE:
PROJECTE TÈCNIC DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PER A L'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER

PLÀNOL:
EDIFICI ESPAIS COMUNS
PLANTES SECTORITZACIÓ, REACCIÓ AL FOC I EVACUACIÓ

ESCALES
DIN A1: 1/100
DIN A3: 1/200

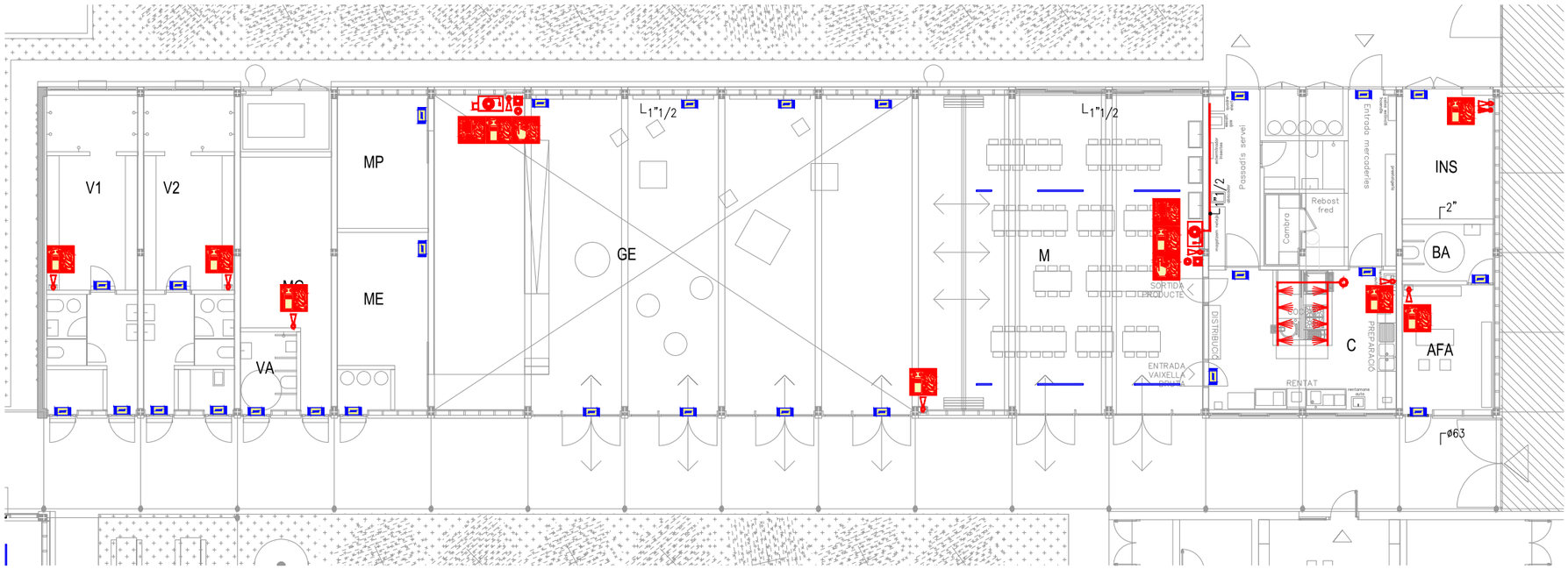
DATA:
NOVEMBRE 2024

EL TÈCNIC:
Joan A. González Gou, enginyer industrial
C/ Trafalgar, 10, 2n 2a D - 08010 Barcelona

LA PROPIETAT:

NÚM. PLÀNOL
05

FULL 1 DE 1

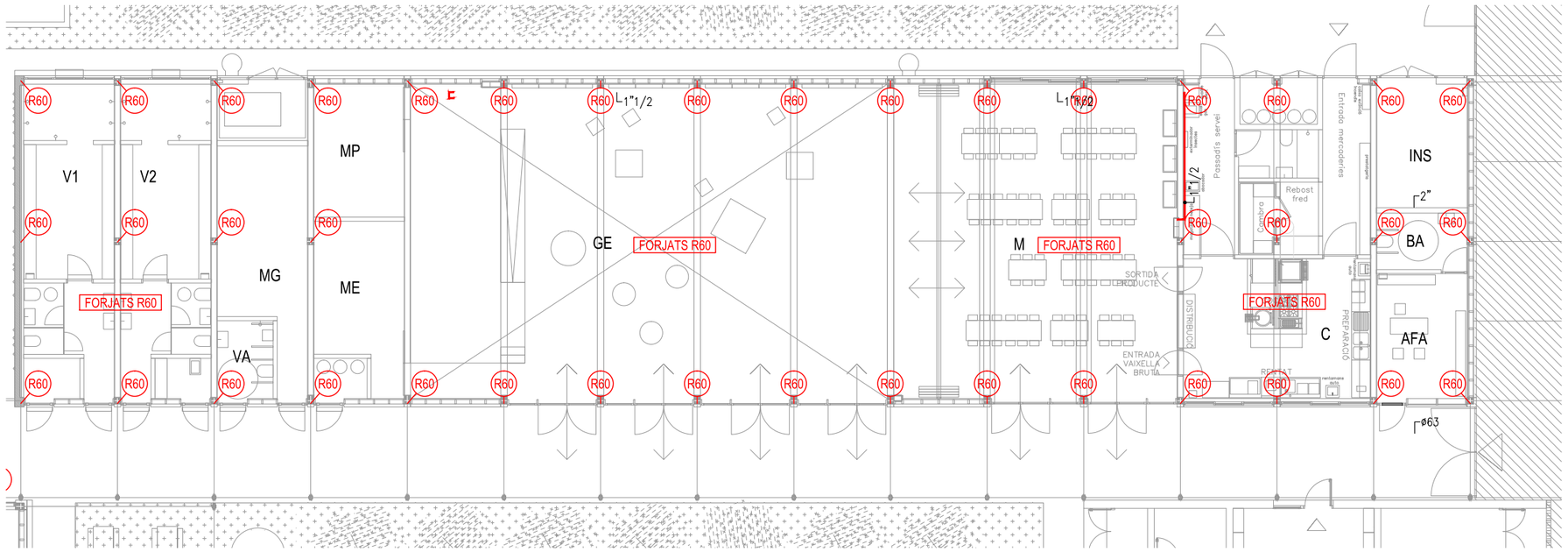


INSTAL·LACIONS

SIMBOLOGIA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	EXTINTOR DE POLS POLIVALENT DE 6 KG DE CÀRREGA
	EXTINTOR DE CO2 DE 5 kg DE CÀRREGA
	BOCA D'INCENDI AMB MÀNEGA DE 25 m ENLLAÇ DE 25 mm
	POLSADOR D'ALARMA DIRECCIONABLE PER A CENTRALS ANALÒGIQUES
	CENTRALETA DE DETECCIÓ D'INCENDIS
	SIRENA ELECTRÒNICA DIRECCIONABLE AMB 4 TONS SELECCIONABLES DE 46 A 103 DB
	SIRENA ELECTRÒNICA EXTERIO PER A ALARMA D'INCENDIS
	SISTEMA D'EXTINCIÓ AUTOMÀTICA PER A CAMPANA EXTRACTORA CUINA
	LLUMENERA D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ
	LLUMENERA DECORATIVA PER A MUNTATGE SUSPÈS AMB DIFUSOR POLICARBONAT OPAL I COS DE PLANXA D'ALUMINI EXTRUSIONAT AMB KIT PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA
	RÈTOL SENYALITZACIÓ BIE SEGONS UNE 23033-1
	RÈTOL SENYALITZACIÓ EXTINTOR SEGONS UNE 23033-1
	RÈTOL SENYALITZACIÓ POLSADOR D'ALARMA SEGONS UNE 23033-1

EL DISENY, LA INSTAL·LACIÓ, LA POSADA EN SERVEI I L'ÚS DELS SISTEMES DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS SERAN CONFORMES A LA NORMA UNE 23007-14, D'ACORD AMB L'INDICAT AL RIPCI

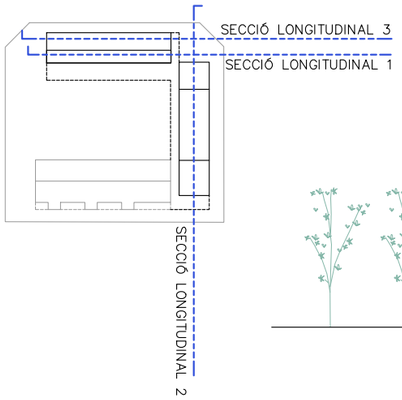


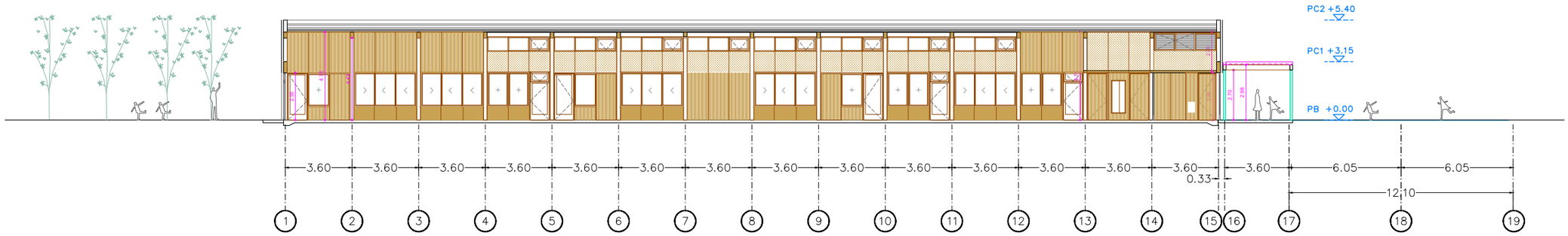
RESISTÈNCIA AL FOC

RESISTÈNCIA AL FOC

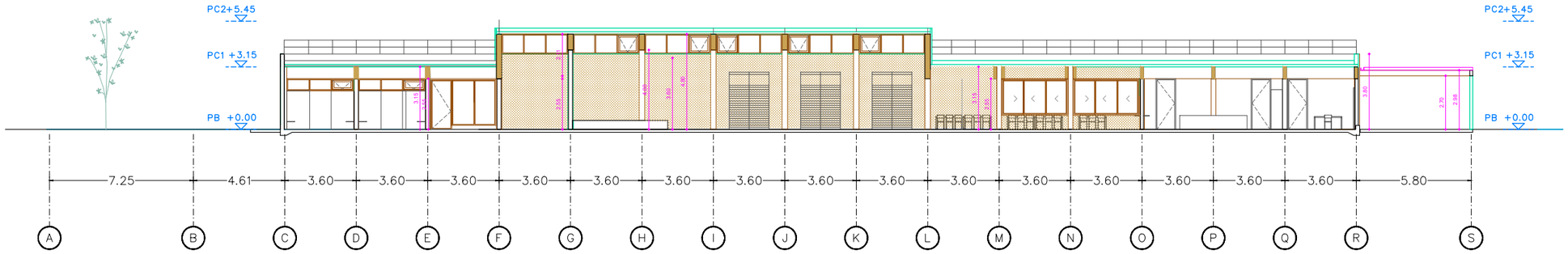
VEURE ANNEX DE JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS

PROMOTOR: PAERIA DE BALAGUER		PROJECTE: PROJECTE TÈCNIC DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PER A L'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER	PLÀNOL: EDIFICI AULARI PLANTES INSTAL·LACIONS I RESISTÈNCIA AL FOC	ESCALES DIN A1: 1/100 DIN A3: 1/200	DATA: NOVEMBRE 2024	EL TÈCNIC: Joan A. González Gou, enginyer industrial C/ Trafalgar, 10, 2n 2a D - 08010 Barcelona	LA PROPIETAT:	NÚM. PLÀNOL 06	FULL 1 DE 1

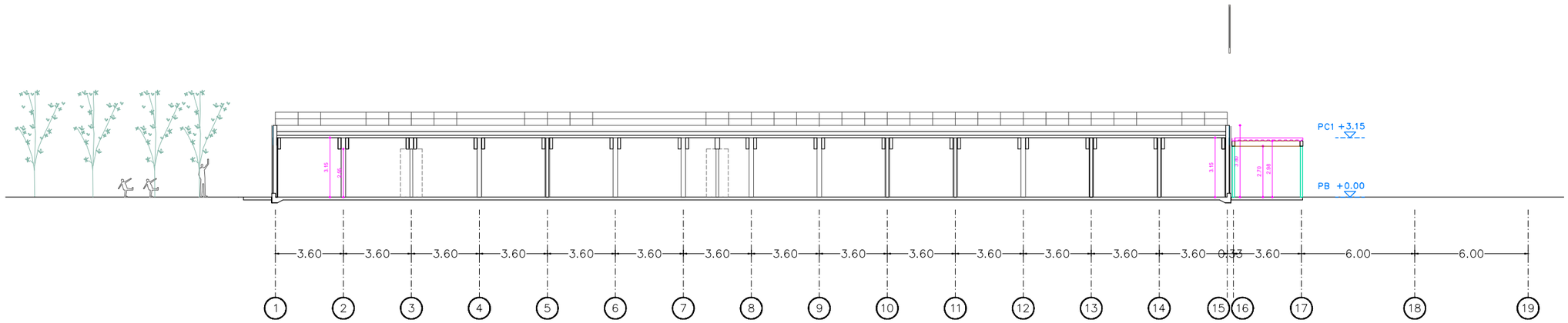




SECCIÓ LONGITUDINAL 1

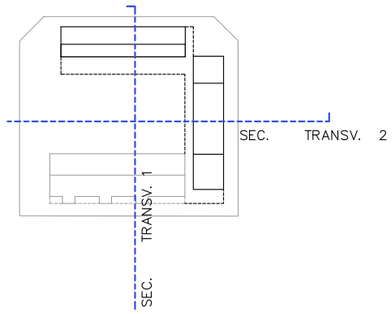


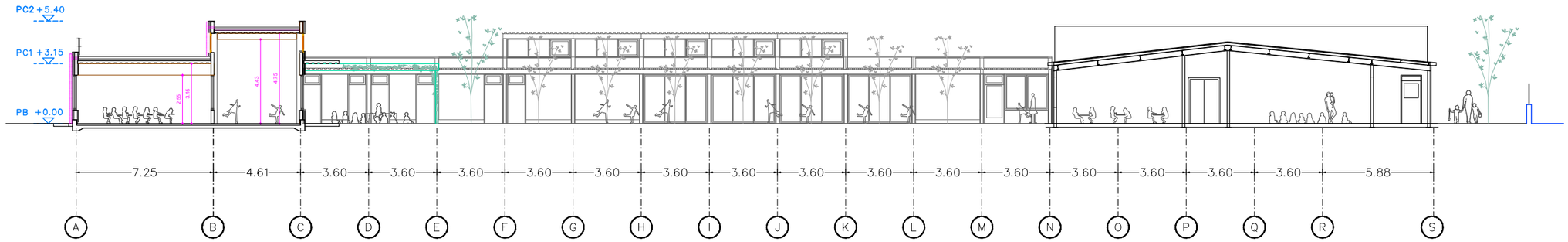
SECCIÓ LONGITUDINAL 2



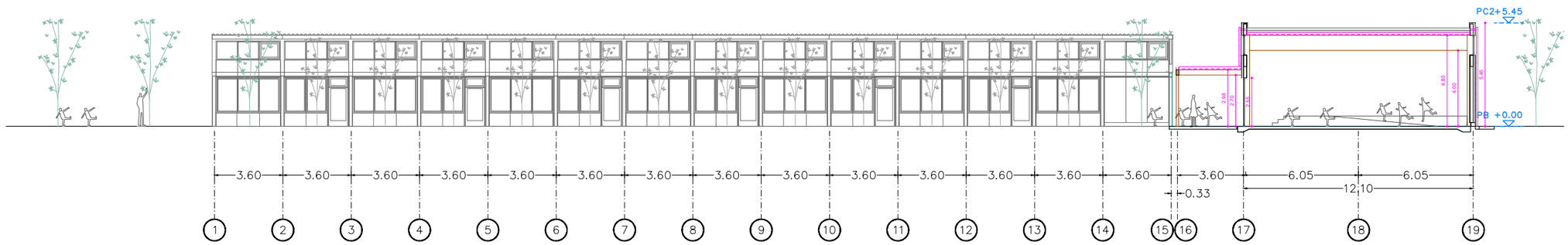
SECCIÓ LONGITUDINAL 3

PROMOTOR: PAERIA DE BALAGUER		PROJECTE: PROJECTE TÈCNIC DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PER A L'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER	PLÀNOL: SECCIONS LONGITUDINAL 1, 2 i 3	ESCALES DIN A1: 1/125 DIN A3: 1/250	DATA: NOVEMBRE 2024	EL TÈCNIC: Joan A. González Gou, enginyer industrial C/ Trafalgar, 10, 2n 2a D - 08010 Barcelona
LA PROPIETAT:	NÚM. PLÀNOL 07	FULL 1 DE 1				





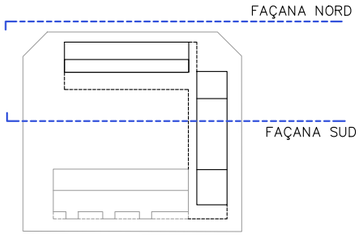
SECCIÓ TRANSVERSAL 1

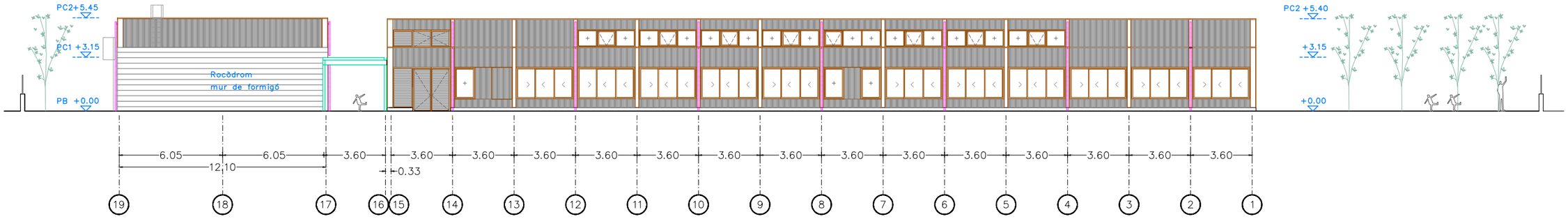


SECCIÓ TRANSVERSAL 2

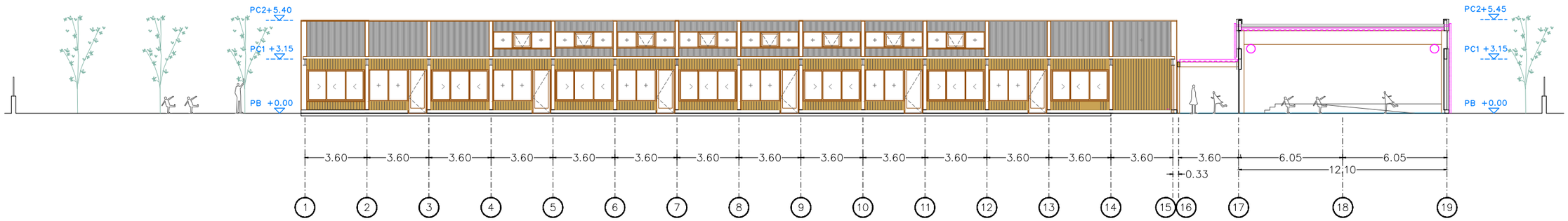
PROMOTOR: PAERIA DE BALAGUER		PROJECTE: PROJECTE TÈCNIC DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PER A L'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER	PLÀNOL: SECCIONS TRANSVERSALS 1 i 2	ESCALES DIN A1: 1/125 DIN A3: 1/250	DATA: NOVEMBRE 2024	EL TÈCNIC: Joan A. González Gou, enginyer industrial C/ Trafalgar, 10, 2n 2a D - 08010 Barcelona	LA PROPIETAT:

NÚM. PLÀNOL	FULL
08	1 DE 1





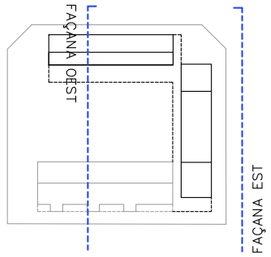
ALÇAT FAÇANA NORD

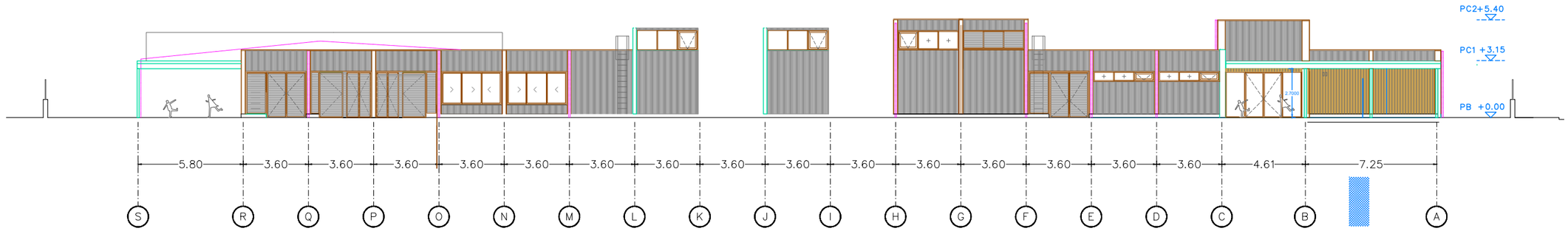


ALÇAT FAÇANA SUD

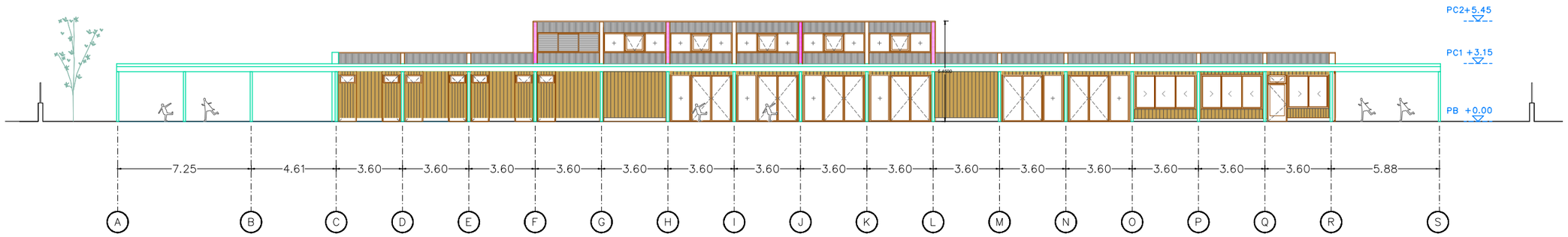
PROMOTOR: PAERIA DE BALAGUER		PROJECTE: PROJECTE TÈCNIC DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PER A L'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER	PLÀNOL: ALÇAT FAÇANES NORD I SUD	ESCALES DIN A1: 1/125 DIN A3: 1/250	DATA: NOVEMBRE 2024	EL TÈCNIC: Joan A. González Gou, enginyer industrial C/ Trafalgar, 10, 2n 2a D - 08010 Barcelona	LA PROPIETAT:

NÚM. PLÀNOL	FULL
09	DE 1





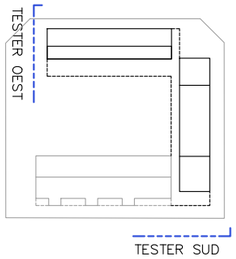
ALÇAT FAÇANA EST

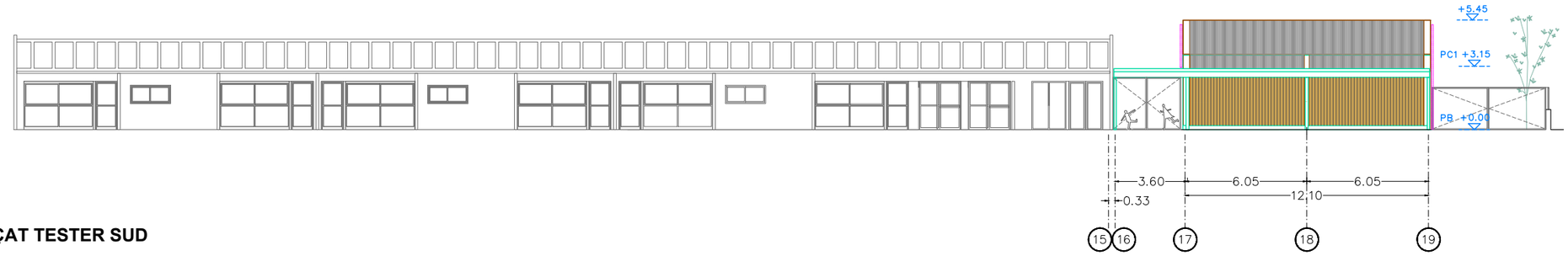


ALÇAT FAÇANA OEST

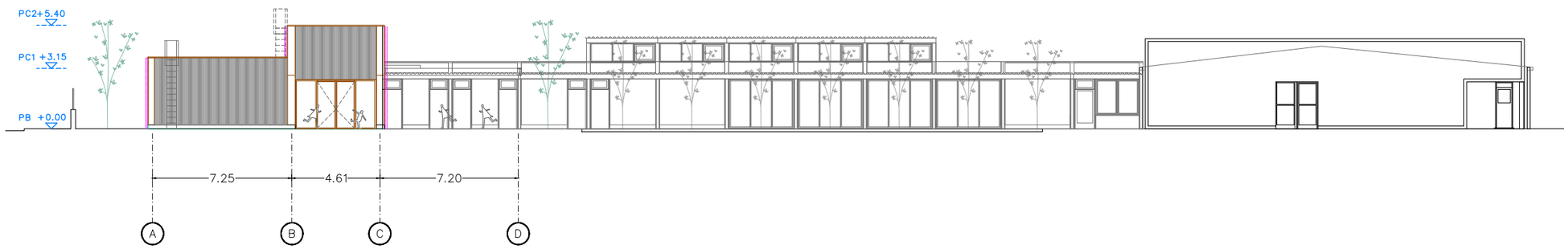
PROMOTOR: PAERIA DE BALAGUER	Paeria de Balaguer	PROJECTE: PROJECTE TÈCNIC DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PER A L'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER	PLÀNOL: ALÇATS FAÇANES EST I OEST	ESCALES DIN A1: 1/125 DIN A3: 1/250	DATA: NOVEMBRE 2024	EL TÈCNIC: Joan A. González Gou, enginyer industrial C/ Trafalgar, 10, 2n 2a D - 08010 Barcelona	LA PROPIETAT:

NÚM. PLÀNOL	FULL
10	1 DE 1





ALÇAT TESTER SUD

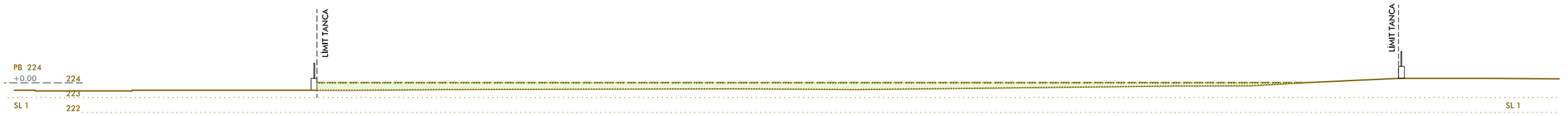


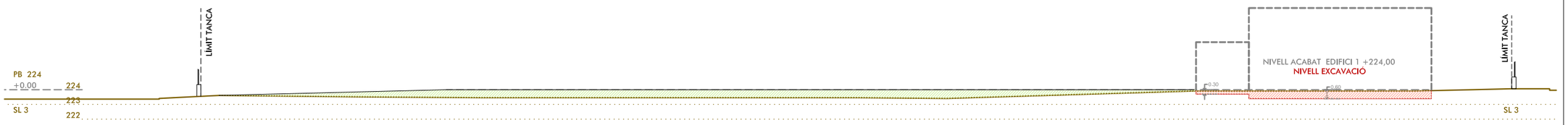
ALÇAT TESTER OEST

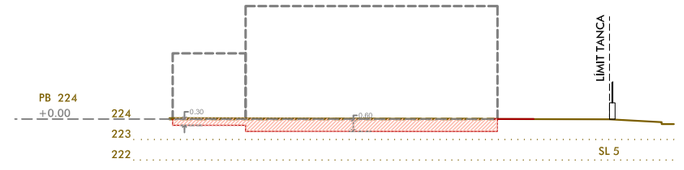
PROMOTOR: PAERIA DE BALAGUER		PROJECTE: PROJECTE TÈCNIC DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PER A L'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER	PLÀNOL: ALÇATS TESTERS SUD I OEST	ESCALES DIN A1: 1/125 DIN A3: 1/250	DATA: NOVEMBRE 2024	EL TÈCNIC: Joan A. González Gou, enginyer industrial C/ Trafalgar, 10, 2n 2a D - 08010 Barcelona	LA PROPIETAT:

NÚM. PLÀNOL	FULL
11	1 DE 1

DGON1 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ AL TERRENY



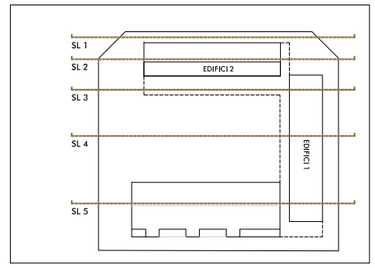




MOVIMENT DE TERRES

REBLERT	
SL 1	94,87m3
SL 2	56,14m3
SL 3	290,20m3
TOTAL	441,21m3

REBAIX	
SL 2	65,64m3
SL 3	72,68m3
SL 4	542,88 m3
SL 5	225,30 m3
TOTAL	906,50m3



PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:300
A1 1:150
ORIGINALS

0 3m 6m
0 3m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ADEQUACIÓ AL TERRENY
SECCIONS LONGITUDINALS

DATA:
MAIG 2025

NOM FITXER DWG:
DGON1_01.DWG

CAPÍTOL:
DGON1.01

Nº PLÀNOL:
01-01

DGON2 SISTEMA ESTRUCTURAL

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, Local 2- 08012 Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
Ampliació de l'Escola Mont Roig

Nom:
Llistat de Plànols

Status:
Executiu

Escala @A1:	Data:	Per:	Revisat:
	05/25	OS	JG

Expedient:	Nombre Plànol:	Revisió:
23139	E001	03

LLISTA DE REVISIONS

REV.	DATA	COMENTARIS
01	12/23	Executiu
02	11/24	Modificació executiu
03	05/25	Executiu

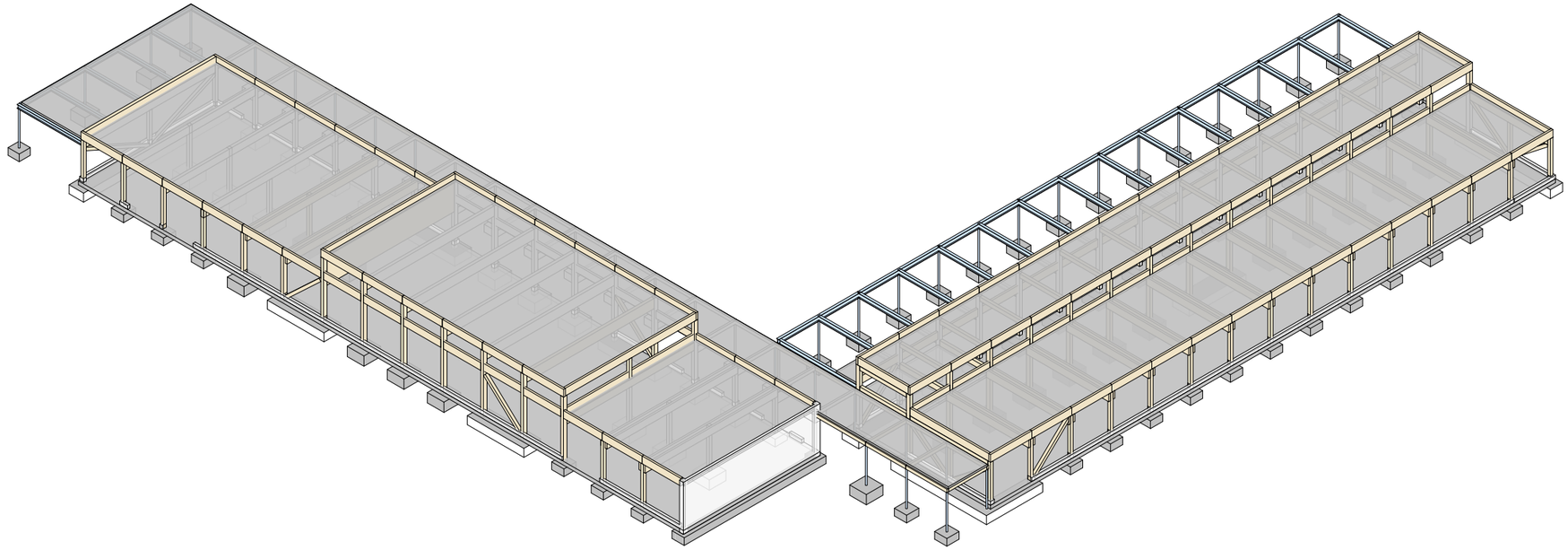
NOTES GENERALS (CTE)

Vida útil prevista	50 anys
Ús principal	Escola
Localització	Balaguer
Resistencia al foc Normalitzada:	Sobre Rasant: R60

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el plec de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

Llistat de plànols

Nº	Nom del plànol	Data	Revisió
E001	Llistat de Plànols	05/25	03
E002	Axonometria - Estructura	05/25	03
E003	Pànol de Càrregues i resistència al foc	05/25	03
E004	Justificació a foc	05/25	03
E010	Fonamentació - Geometria	05/25	03
E011	Pav1 Fonamentació - Geometria	05/25	03
E012	Pav2 Fonamentació - Geometria	05/25	03
E013	Fonamentació - Detalls	05/25	03
E0300	Solera - Geometria	05/25	03
E0301	Pav1 Solera - Geometria	05/25	03
E0302	Pav2 Solera - Geometria	05/25	03
E0304	Coberta - Geometria	05/25	03
E0305	Pav1 Coberta - Geometria	05/25	03
E0306	Pav2 Coberta - Geometria	05/25	03
E0401	Pav1 - Seccions	05/25	03
E0402	Pav1 - Seccions	05/25	03
E0403	Pav2 - Seccions	05/25	03
E0404	Pav2 - Seccions	05/25	03
E0405	Pav2 - Seccions	05/25	03
E0406	Detalls unions_Pav 1	05/25	03
E0407	Detalls unions I_Pav 1	05/25	03
E0408	Detalls unions_Pav 2	05/25	03
E0409	Detalls unions I_Pav 2	05/25	03



PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3
A1
ORIGINALS

0 1m 2m
0 GRÀFIQUES 1m

NOM DEL PLÀNOL:
Llistat de Plànols

DATA:
MAIG 2025
NOM FITXER:

CAPÍTOL:
DGON.02
Nº PLÀNOL:
E001

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, Local 2- 08012 Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
Ampliació de l'Escola Mont Roig

Nom:
Axonometria - Estructura

Status:
Executiu

Escala @A1:	Data:	Per:	Revisat:
	05/25	OS	JG

Expedient:	Nombre Plànol:	Revisió:
23139	E002	03

LLISTA DE REVISIONS

REV.	DATA	COMENTARIS
01	12/23	Executiu
02	11/24	Modificació executiu
03	05/25	Executiu

NOTES GENERALS (CTE)

Vida útil prevista	50 anys
Ús principal	Escola
Localització	Balaguer
Resistencia al foc Normalitzada:	Sobre Rasant: R60

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

LLEGENDA

Bigues Metàl·liques

NFA +66.15
CP 8cm

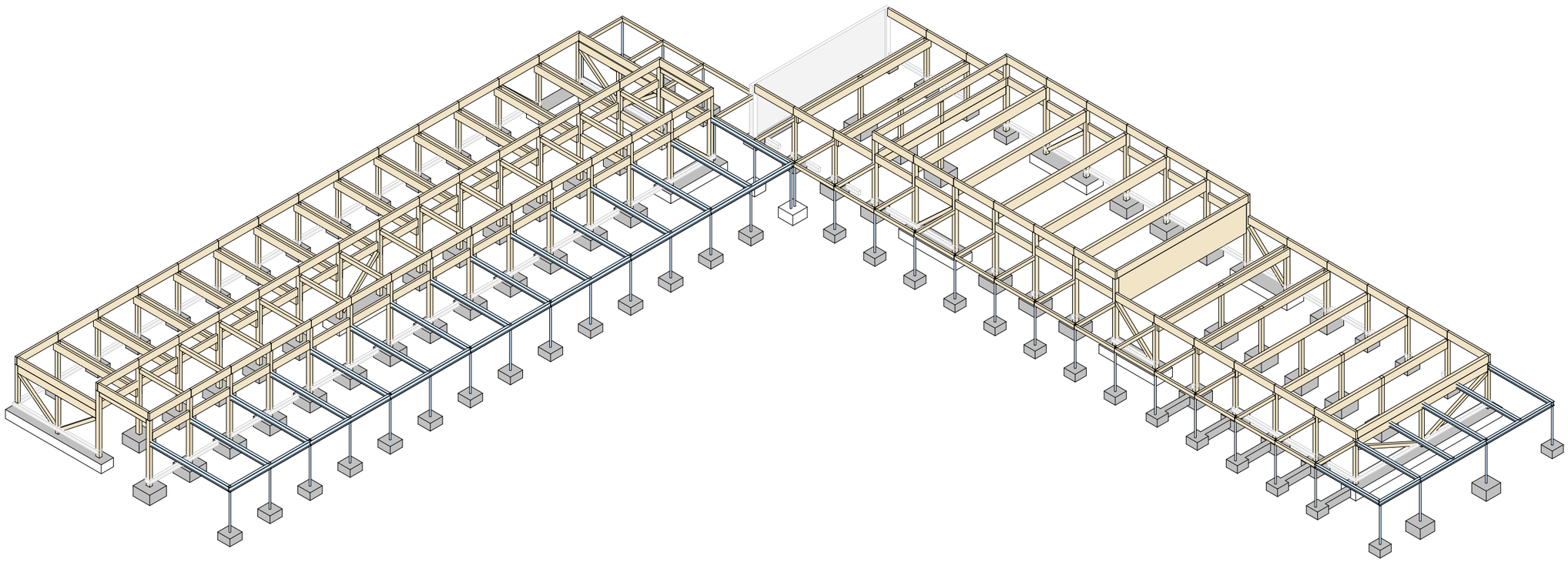
Nivell Forjat Acabat
Tipus Forjat

Sentit de càrrega principal

B BxH	Biga fusta laminada (base x cantell) en cm
HEB H	Perfil d'acer laminat de cantell h en mm
IPE H	Perfil d' acer laminat de cantell h en mm
CP	Capa de Compresió
SOL	Solera de 15cm sobre 15cm de graves
15+15	

Forats d'instal·lacions

B 15x50	Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
B 5x10	Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
IPE 300	Pilars Metàl·lics
IPE500	Bigues Metàl·liques
SUPORTS	
HEB 200	Pilars d' Acer laminat
B 40X60	Bigues de Fonamentació



PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3
A1
ORIGINALS

GRÀFIQUES
0 1m 2m
0 1m

NOM DEL PLÀNOL:
Axonometria - Estructura

DATA:
MAIG 2025
NOM FITXER:

CAPÍTOL:
DGON.02
Nº PLÀNOL:
E002

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, Local 2- 08012 Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
Ampliació de l'Escola Mont Roig

Nom:
Pànol de Càrregues i resistència al foc

Status:
Executiu

Escala @A1:	Data:	Per:	Revisat:
	05/25	OS	JG

Expedient:	Nombre Pànol:	Revisió:
23139	E003	03

LLISTA DE REVISIONS

REV.	DATA	COMENTARIS
01	12/23	Executiu
02	11/24	Modificació executiu
03	05/25	Executiu

NOTES GENERALS (CTE)

Vida útil prevista	50 anys
Ús principal	Escola
Localització	Balaguer
Resistencia al foc Normalitzada:	Sobre Rasant: R60

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

LLEGENDA

Bigues Metàl·liques

NFA +66.15
CP 8cm

Nivell Forjat Acabat
Tipus Forjat

Sentit de càrrega principal

B BxH
HEB H
IPE H
CP
SOL
15+15

Biga fusta laminada (base x cantell) en cm
Perfil d'acer laminat de cantell h en mm
Perfil d' acer laminat de cantell h en mm
Capa de Compresió
Solera de 15cm sobre 15cm de graves

Forats d'instal·lacions

B 15x50 — Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
B 5x10 — Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
IPE 300 — Pilars Metàl·lics
IPE500 — Bigues Metàl·liques

SUPORTS

HEB 200 — Pilars d' Acer laminat
B 40X60 — Bigues de Fonamentació

TAULA CÀRREGUES SUPERFICIALS

Zona	Color	Pes propi	Càrregues permanents	Sobrecàrrega d'ús + Neu
Forjat col·laborant Coberta		2.80 kN/m²	2.80 kN/m²	1.50 + 0.50 kN/m²
Xapa metàl·lica Coberta		0.50 kN/m²	-	1.50 + 0.50 kN/m²

TAULA PESOS PROPIS

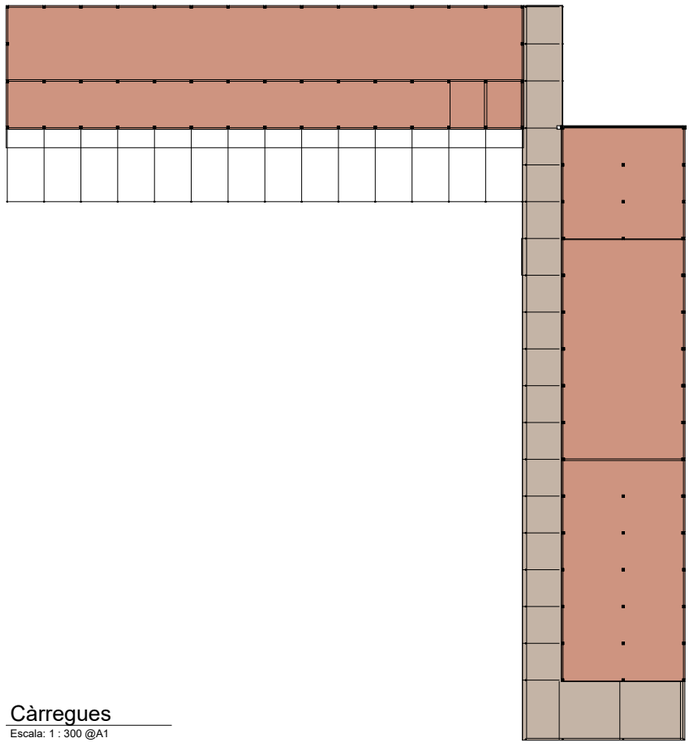
Tipologia estructural	Ubicació	Pes propi
Solera 15cm	Planta baixa	3.75 kN/m²
Forjat de Fusta	Planta Primera	1.50 kN/m²
Capa de Compressió	Forjat i coberta	Segons espessor

TAULA CÀRREGUES LINEALS

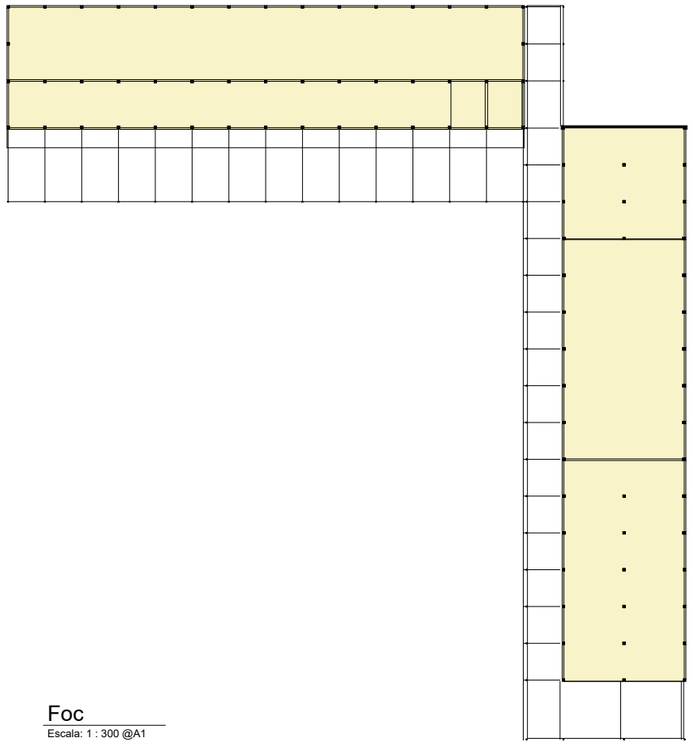
Façanes	5,20 kN/m

TAULA RESITÈNCIA AL FOC

RF	Color
RF 60	



Càrregues
Escala: 1 : 300 @A1



Foc
Escala: 1 : 300 @A1

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3
A1
ORIGINALS

0 1m 2m
0 GRÀFIQUES 1m

NOM DEL PLÀNOL:
Pànol de Càrregues i resistència al foc

DATA:
MAIG 2025
NOM FITXER:

CAPÍTOL:
DGON.02
Nº PLÀNOL:
E003

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, Local 2- 08012 Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
Ampliació de l'Escola Mont Roig

Nom:
Justificació a foc

Status:
Executiu

Escala @A1:	Data:	Per:	Revisat:
	05/25	OS	JG

Expedient:	Nombre Plànol:	Revisió:
23139	E004	03

LLISTA DE REVISIONS

REV.	DATA	COMENTARIS
01	12/23	Executiu
02	11/24	Modificació executiu
03	05/25	Executiu

NOTES GENERALS (CTE)

Vida útil prevista	50 anys
Ús principal	Escola
Localització	Balaguer
Resistencia al foc Normalitzada:	Sobre Rasant: R60

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

LLEGENDA

Bigues Metàl·liques
NFA +66.15
CP 8cm
Nivell Forjat
Acabat
Tipus Forjat

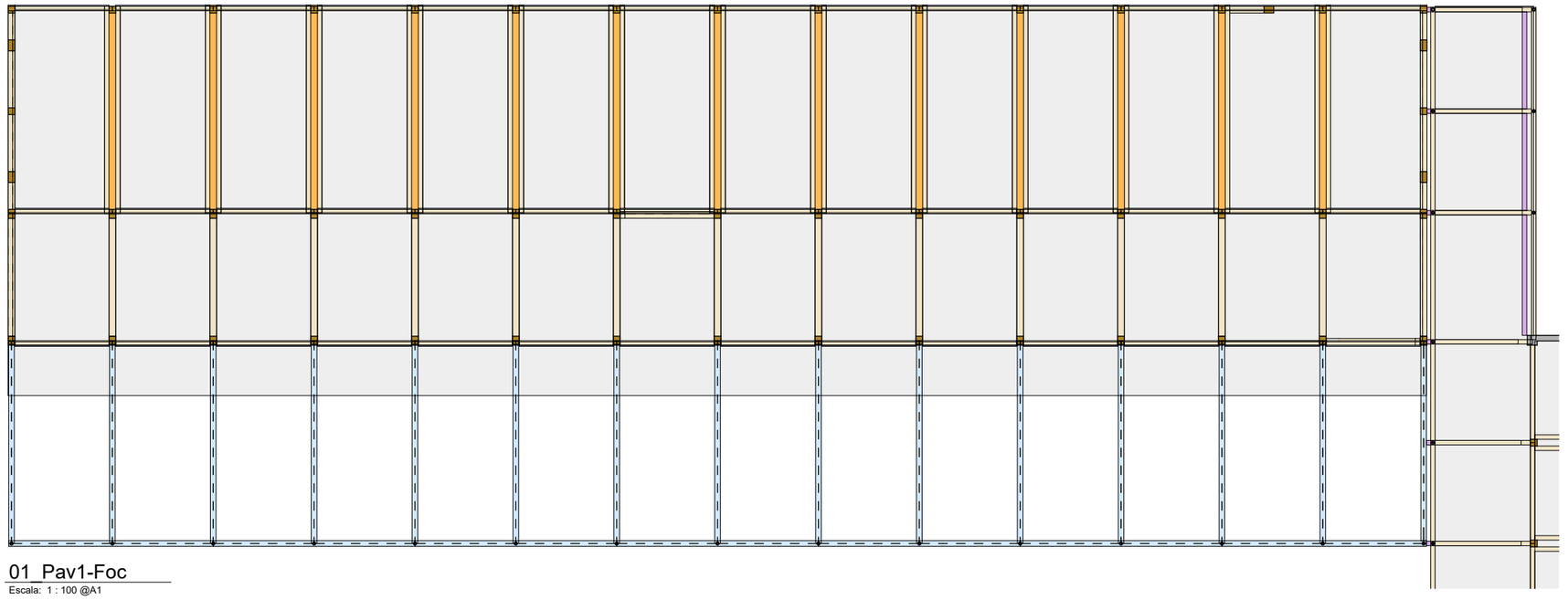
Sentit de càrrega principal

B BxH
HEB H
IPE H
CP
SOL
15+15
Biga fusta laminada (base x cantell) en cm
Perfil d'acer laminat de cantell h en mm
Perfil d' acer laminat de cantell h en mm
Capa de Compresió
Solera de 15cm sobre 15cm de graves

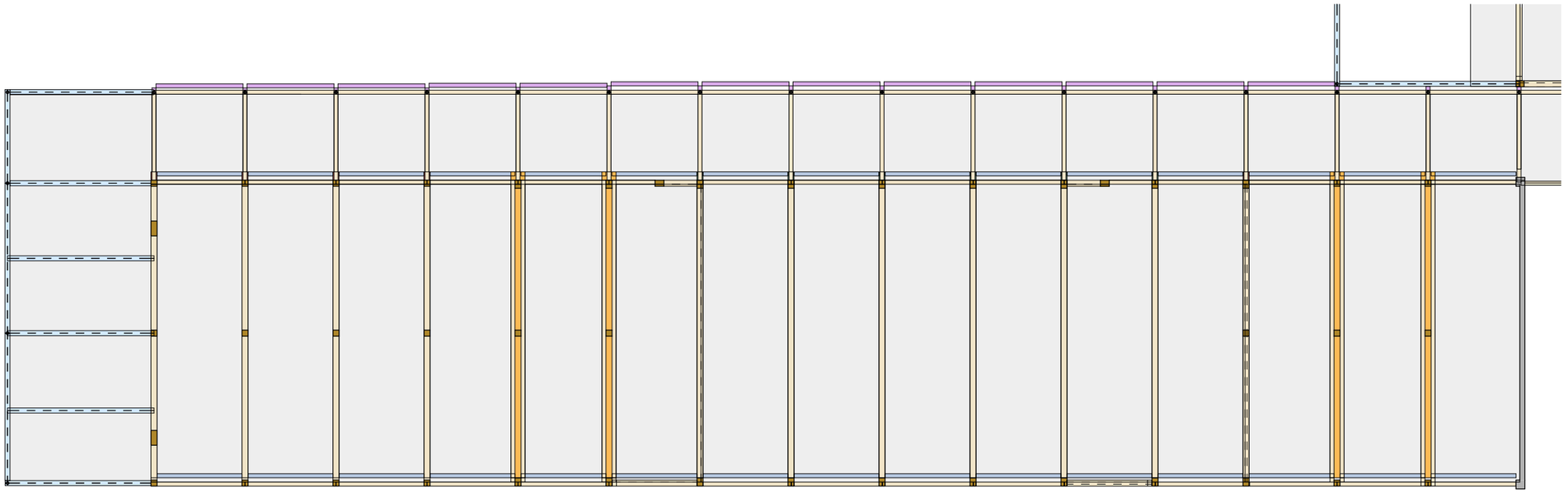
Forats d'instal·lacions

B 15x50 — Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
B 5x10 — Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
IPE 300 — Pilars Metàl·lics
IPE500 — Bigues Metàl·liques

SUPORTS
HEB 200 — Pilars d' Acer laminat
B 40X60 — Bigues de Fonamentació

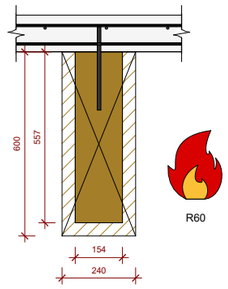


01_Pav1-Foc
Escala: 1 : 100 @A1



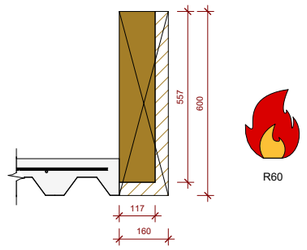
02_Pav2-Foc
Escala: 1 : 100 @A1

RF_Biga 24x60



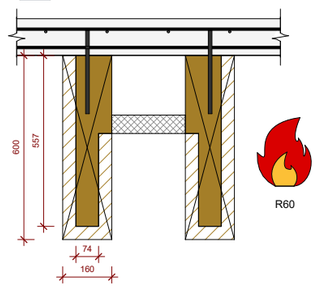
Compliment de la RF60 a partir de la secció de la biga i la connexió amb el forjat col·laborant.

RF_Biga 16x60



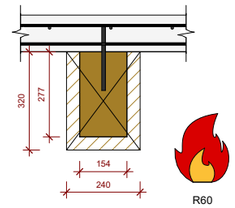
Compliment de la RF60 a partir de la secció de la biga.

RF_Biga 16x60



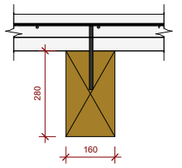
Compliment de la RF60 a partir d'una peça tallafocs entre mig de la doble biga i la connexió amb el forjat col·laborant.

RF_Biga 24x32



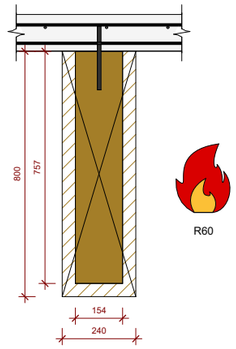
Compliment de la RF60 a partir de la secció de la biga i la connexió amb el forjat col·laborant.

RF_Biga 16x28



No requereix compliment de la RF60. Biga exterior.

RF_Biga 24x80



Compliment de la RF60 a partir de la secció de la biga i la connexió amb el forjat col·laborant.

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3
A1
ORIGINALS

0 1m 2m
0 GRÀFIQUES 1m

NOM DEL PLÀNOL:
Justificació a foc

DATA:
MAIG 2025
NOM FITXER:

CAPÍTOL:
DGON.02
Nº PLÀNOL:
E004

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, Local 2- 08012 Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
Ampliació de l'Escola Mont Roig

Nom:
Fonamentació - Geometria

Status:
Executiu

Escala @A1:	Data:	Per:	Revisat:
	05/25	OS	JG

Expedient:	Nombre Plànol:	Revisió:
23139	E010	03

LLISTA DE REVISIONS

REV.	DATA	COMENTARIS
01	12/23	Executiu
02	11/24	Modificació executiu
03	05/25	Executiu

NOTES GENERALS (CTE)

Vida útil prevista	50 anys
Ús principal	Escola
Localització	Balaguer
Resistencia al foc Normalitzada:	Sobre Rasant: R60

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

LLEGENDA

Bigues Metàl·liques
NFA +66.15
CP 8cm
Nivell Forjat
Acabat
Tipus Forjat

Sentit de càrrega principal

B BxH
HEB H
IPE H
CP
SOL
15+15
Biga fusta laminada (base x cantell) en cm
Perfil d'acer laminat de cantell h en mm
Perfil d' acer laminat de cantell h en mm
Capa de Compresió
Solera de 15cm sobre 15cm de graves

Forats d'instal·lacions

B 15x50 — Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
B 5x10 — Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
IPE 300 — Pilars Metàl·lics
IPE500 — Bigues Metàl·liques
SUPORTS
HEB 200 — Pilars d' Acer laminat
B 40X60 — Bigues de Fonamentació

FORMIGÓ ARMAT (CE)

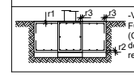
ELEMENT	TIPIFICACIÓ	rec.	Control	Comentaris
Sabates	HA-30/B/20/XC2 + XA1	50mm	Normal	r3=80mm contra terreny
Pilars i murs	HA-25/F/10/XC1	30mm	Normal	r3=50mm contra terreny
Forjats	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	
Bigues molt armades	HA-30/B/10/XC1	30mm	Normal	
Solera i murets perimetrals	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	

- Ciment i dosificació dels diferents formigons seran conformes a la instrucció CE-21 d'acord amb les tipificacions donades en aquest quadre.
- Control d'execució segons l'article 21 del CE-21.
- Recobriments (R1, R2 i R3) segons details en plànol

Acer Armadura

Acer Corrugat	B 500S
Malla Electrosoldada	ME 500S
Cable per F.Pretensat	Y1860S7 (Ø=16mm)

RECOBRIMENT FONAMENTS



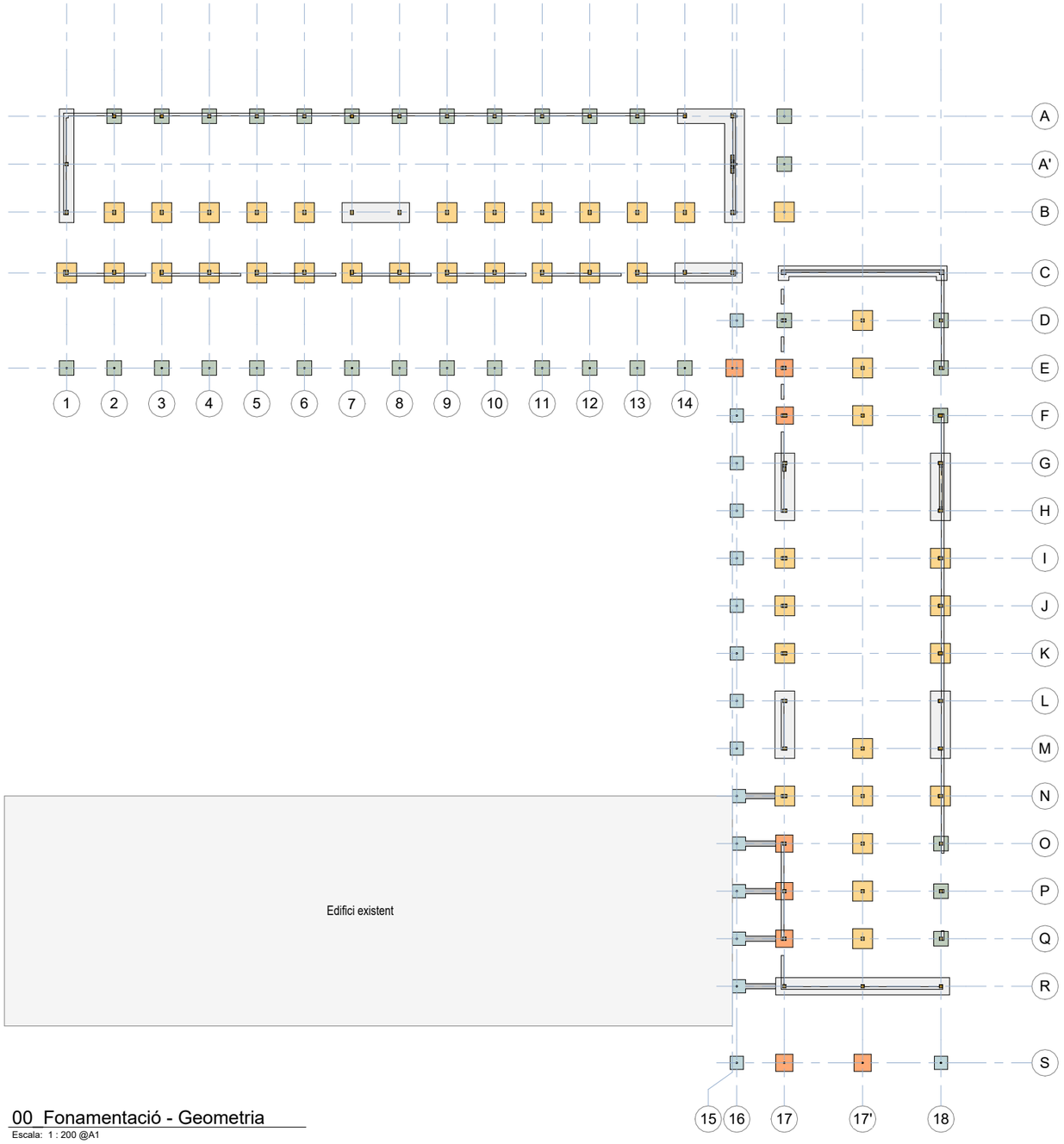
-Veure quadre FORMIGÓ ARMAT (CE-21) per a definició de recobriments.

PROPIETATS DEL TERRENY

N	Descripció	Tens. Adm	Angle Freg	Dens. kN/m3	Cohesió kPa	Comentaris
R	Terra vegetal i reblert	-	25,00°	17kN/m³		Potencia Variable
1	Llim sorrenc	125 kN/m2	31,00°	18kN/m³	16 kN/m²	Pot necessitar Pous
2	Paquet detrític còdols/graves		33,00°	20kN/m³		

Geotècnia Ref. Per	12133/08/M1 Mediterrània de geoserveis	Nivell Freàtic	4,50 m
		Agresivitat	Atac dèbil

TIPUS DE FONAMENTACIÓ	
DIMENSIONS SABATES	COLOR
100x100x60cm	
110x110x60cm	
130x130x80cm	
150x150x80cm	
Sabata combinada	



00 Fonamentació - Geometria

Escala: 1 : 200 @A1

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3
A1
ORIGINALS

0 1m 2m
0 GRÀFIQUES 1m

NOM DEL PLÀNOL:
Fonamentació - Geometria

DATA:
MAIG 2025
NOM FITXER:

CAPÍTOL:
DGON.02
Nº PLÀNOL:
E010

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, Local 2- 08012 Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
Ampliació de l'Escola Mont Roig

Nom:
Pav1 Fonamentació - Geometria

Status:
Executiu

Escala @A1:	Data:	Per:	Revisat:
	05/25	OS	JG

Expedient:	Nombre Plànol:	Revisió:
23139	E011	03

LLISTA DE REVISIONS

REV.	DATA	COMENTARIS
01	12/23	Executiu
02	11/24	Modificació executiu
03	05/25	Executiu

NOTES GENERALS (CTE)

Vida útil prevista	50 anys
Ús principal	Escola
Localització	Balaguer
Resistencia al foc Normalitzada:	Sobre Rasant: R60

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

LLEGENDA

Bigues Metàl·liques
NFA +66.15
CP 8cm
Nivell Forjat Acabat
Tipus Forjat

Sentit de càrrega principal

B BxH
HEB H
IPE H
CP
SOL
15+15
Biga fusta laminada (base x cantell) en cm
Perfil d'acer laminat de cantell h en mm
Perfil d' acer laminat de cantell h en mm
Capa de Compresió
Solera de 15cm sobre 15cm de graves

Forats d'instal·lacions

B 15x50 — Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
B 5x10 — Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
IPE 300 — Pilars Metàl·lics
IPE500 — Bigues Metàl·liques
SUPORTS
HEB 200 — Pilars d' Acer laminat
B 40X60 — Bigues de Fonamentació

FORMIGÓ ARMAT (CE)

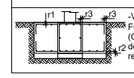
ELEMENT	TIPIFICACIÓ	rec.	Control	Comentaris
Sabates	HA-30/B/20/XC2 + XA1	50mm	Normal	r3=80mm contra terreny
Pilars i murs	HA-25/F/10/XC1	30mm	Normal	r3=50mm contra terreny
Forjats	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	
Bigues molt armades	HA-30/B/10/XC1	30mm	Normal	
Solera i murets perimetrals	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	

- Ciment i dosificació dels diferents formigons seran conformes a la instrucció CE-21 d'acord amb les tipificacions donades en aquest quadre.
- Control d'execució segons l'article 21 del CE-21.
- Recobriments (R1, R2 i R3) segons details en plànol

Acer Armadura

Acer Corrugat	B 500S
Malla Electrosoldada	ME 500S
Cable per F.Pretensat	Y1860S7 (Ø=16mm)

RECOBRIMENT FONAMENTS



-Veure quadre FORMIGÓ ARMAT (CE-21) per a definició de recobriments.

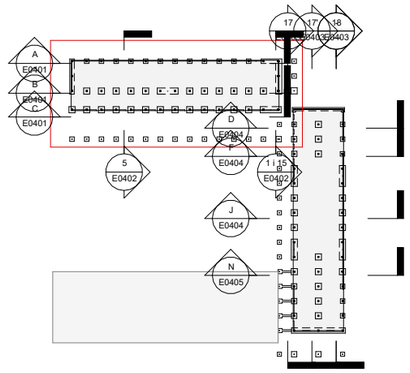
PROPIETATS DEL TERRENY

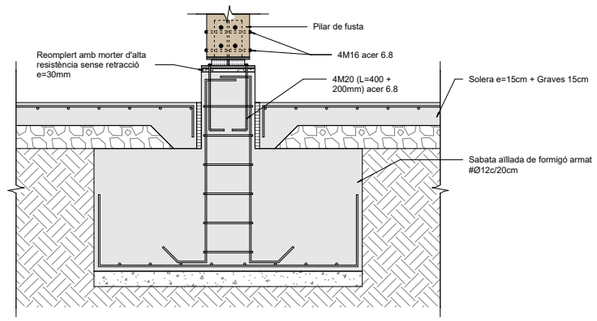
N	Descripció	Tens. Adm	Angle Freg	Dens. kN/m3	Cohesió kPa	Comentaris
R	Terra vegetal i reblert	-	25,00°	17kN/m³		Potencia Variable
1	Llim sorrenc	125 kN/m2	31,00°	18kN/m³	16 kN/m²	Pot necessitar Pous
2	Paquet detrític còdols/graves		33,00°	20kN/m³		

Geotècnia Ref. Per	12133/08/M1 Mediterrània de geoserveis	Nivell Freàtic	4,50 m
		Agresivitat	Atac dèbil

TIPUS DE FONAMENTACIÓ

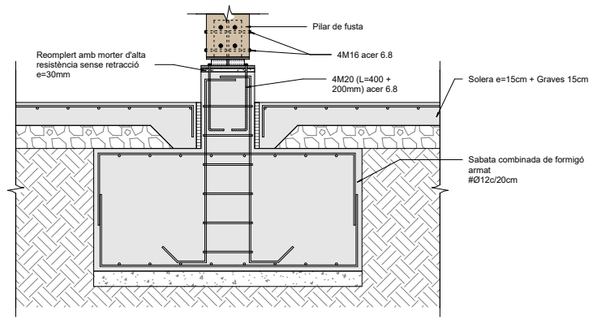
DIMENSIONS SABATES	COLOR
100x100x60cm	
110x110x60cm	
130x130x80cm	
150x150x80cm	
Sabata combinada	





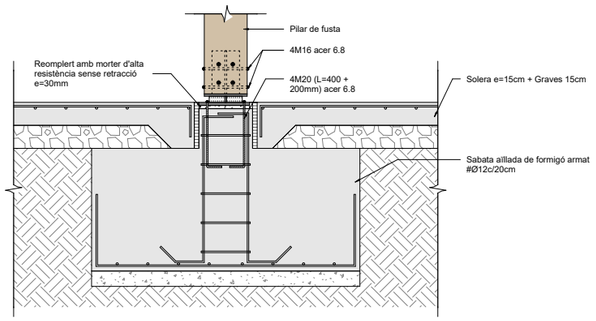
D1 Arrancada Pilar

Escala: 1 : 20 @A1



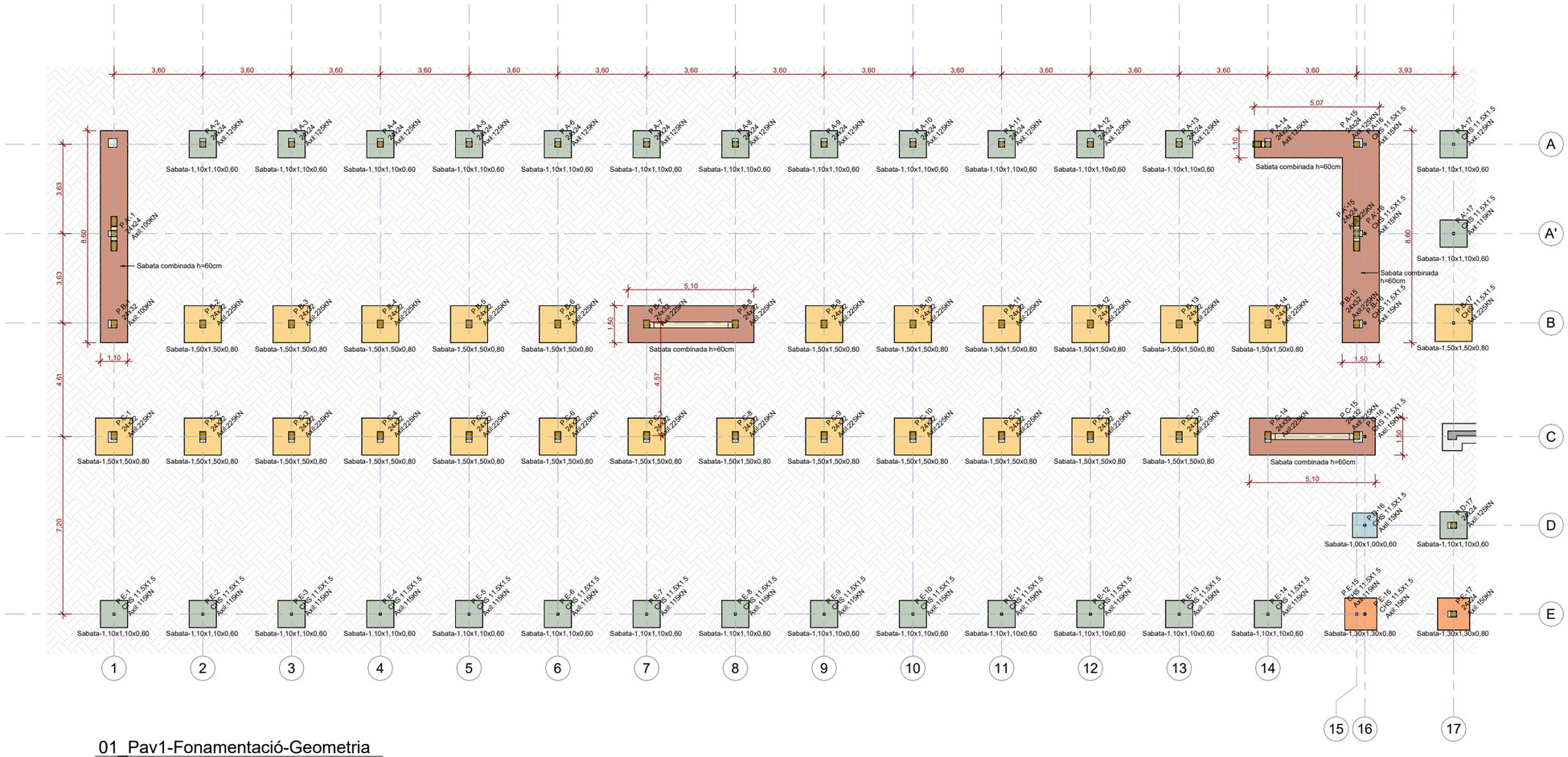
D2 Arrancada Pilar sabata combinada

Escala: 1 : 20 @A1



D3 Arrancada Pilar

Escala: 1 : 20 @A1



01_Pav1-Fonamentació-Geometria

Escala: 1 : 100 @A1

PROMOTOR	REDACTORS	TÍTOL DEL PROJECTE	EMPLAÇAMENT	ESCALES		NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	CAPÍTOL:	
PAERIA DE BALAGUER	UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	**A3** **A1** ORIGINALS	0 1m 2m GRÀFIQUES 0 1m	**Pav1 Fonamentació - Geometria**	**MAIG 2025** NOM FITXER:	**DGON.02** Nº PLÀNOL: **E011**	

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, Local 2- 08012 Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
Ampliació de l'Escola Mont Roig

Nom:
Pav2 Fonamentació - Geometria

Status:
Executiu

Escala @A1:	Data:	Per:	Revisat:
	05/25	OS	JG

Expedient:	Nombre Plànol:	Revisió:
23139	E012	03

LLISTA DE REVISIONS

REV.	DATA	COMENTARIS
01	12/23	Executiu
02	11/24	Modificació executiu
03	05/25	Executiu

NOTES GENERALS (CTE)

Vida útil prevista	50 anys
Ús principal	Escola
Localització	Balaguer
Resistencia al foc Normalitzada:	Sobre Rasant: R60

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

LLEGENDA

Bigues Metàl·liques
NFA +66.15
CP 8cm
Nivell Forjat Acabat
Tipus Forjat
Sentit de càrrega principal

B BxH
HEB H
IPE H
CP
SOL 15+15
Biga fusta laminada (base x cantell) en cm
Perfil d'acer laminat de cantell h en mm
Perfil d' acer laminat de cantell h en mm
Capa de Compresió
Solera de 15cm sobre 15cm de graves

Forats d'instal·lacions
B 15x50 — Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
B 5x10 — Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
IPE 300 — Pilars Metàl·lics
IPE500 — Bigues Metàl·liques
SUPORTS
HEB 200 — Pilars d' Acer laminat
B 40X60 — Bigues de Fonamentació

FORMIGÓ ARMAT (CE)

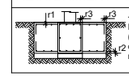
ELEMENT	TIPIFICACIÓ	rec.	Control	Comentaris
Sabates	HA-30/B/20/XC2 + XA1	50mm	Normal	r3=80mm contra terreny
Pilars i murs	HA-25/F/10/XC1	30mm	Normal	r3=50mm contra terreny
Forjats	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	
Bigues molt armades	HA-30/B/10/XC1	30mm	Normal	
Solera i murets perimetrals	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	

- Ciment i dosificació dels diferents formigons seran conformes a la instrucció CE-21 d'acord amb les tipificacions donades en aquest quadre.
- Control d'execució segons l'article 21 del CE-21.
- Recobriments (R1, R2 i R3) segons details en plànol

Acer Armadura

Acer Corrugat	B 500S
Malla Electrosoldada	ME 500S
Cable per F.Pretensat	Y1860S7 (Ø=16mm)

RECOBRIMENT FONAMENTS



-Veure quadre FORMIGÓ ARMAT (CE-21) per a definició de recobriments.

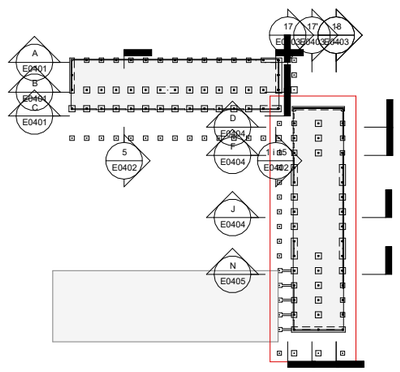
PROPIETATS DEL TERRENY

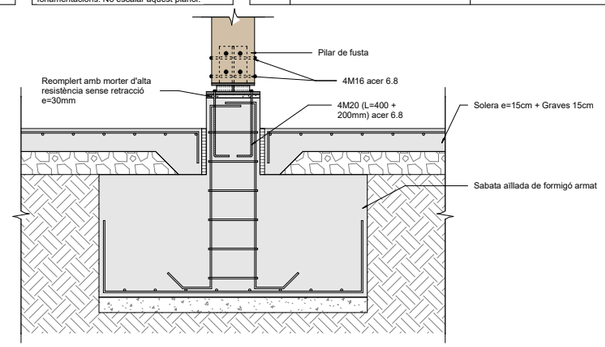
N	Descripció	Tens. Adm	Angle Freg	Dens. kN/m3	Cohesió kPa	Comentaris
R	Terra vegetal i reblert	-	25,00°	17kN/m³		Potencia Variable
1	Llim sorrenc	125 kN/m2	31,00°	18kN/m³	16 kN/m²	Pot necessitar Pous
2	Paquet detrític còdols/graves		33,00°	20kN/m³		

Geotècnia Ref. Per	12133/08/M1 Mediterrània de geoserveis	Nivell Freàtic	4,50 m
		Agresivitat	Atac dèbil

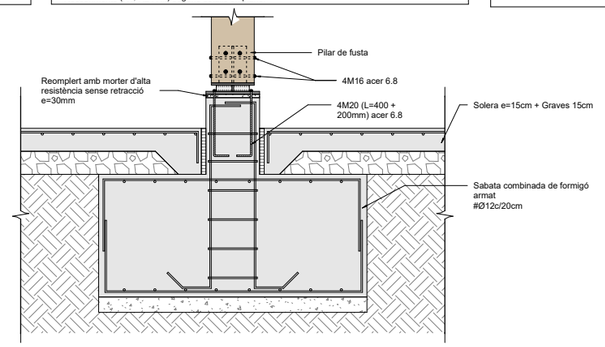
TIPUS DE FONAMENTACIÓ

DIMENSIONS SABATES	COLOR
100x100x60cm	
110x110x60cm	
130x130x80cm	
150x150x80cm	
Sabata combinada	

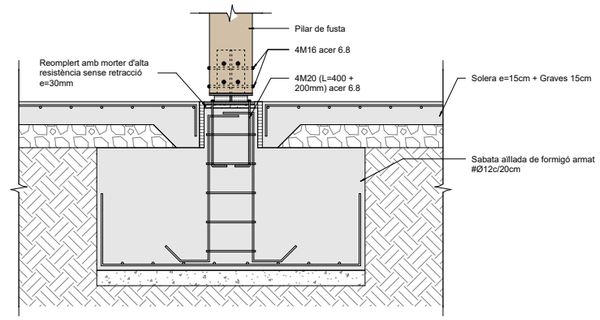




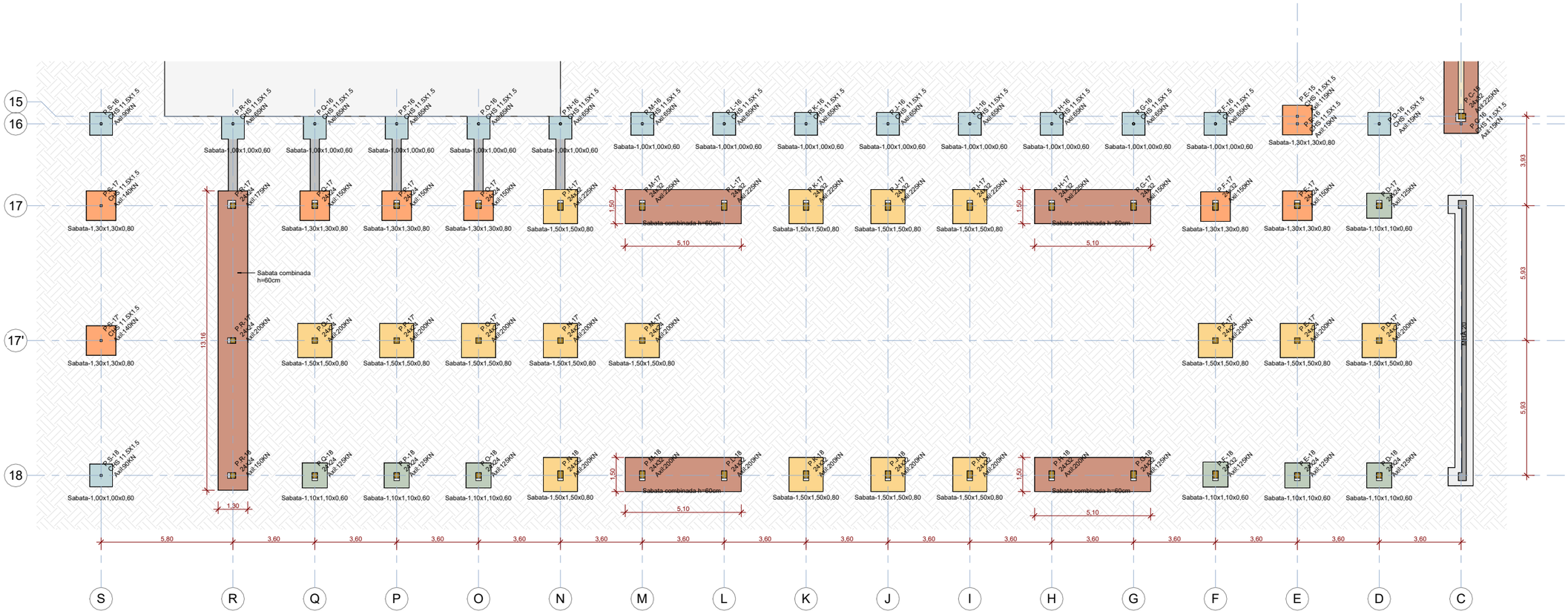
D1 Arrancada Pilar.
Escala: 1 : 20 @A1



D2 Arrancada Pilar sabata combinada.
Escala: 1 : 20 @A1



D3 Arrancada Pilar.
Escala: 1 : 20 @A1



02_Pav2-Fonamentació_Geometria
Escala: 1 : 100 @A1

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3
A1
ORIGINALS
GRÀFIQUES
0 1m 2m
0 1m

NOM DEL PLÀNOL:
Pav2 Fonamentació - Geometria

DATA:
MAIG 2025
NOM FITXER:

CAPÍTOL:
DGON.02
Nº PLÀNOL:
E012

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, Local 2- 08012 Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
Ampliació de l'Escola Mont Roig

Nom:
Fonamentació - Detalls

Status:
Executiu

Escala @A1:	Data:	Per:	Revisat:
	05/25	OS	JG

Expedient:	Nombre Plànol:	Revisió:
23139	E013	03

LLISTA DE REVISIONS

REV.	DATA	COMENTARIS
01	12/23	Executiu
02	11/24	Modificació executiu
03	05/25	Executiu

NOTES GENERALS (CTE)

Vida útil prevista	50 anys
Ús principal	Escola
Localització	Balaguer
Resistencia al foc Normalitzada:	Sobre Rasant: R60

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

LLEGENDA

Bigues Metàl·liques

NFA +66.15
CP 8cm

Nivell Forjat Acabat
Tipus Forjat

Sentit de càrrega principal

B BxH
HEB H
IPE H
CP
SOL 15+15

Biga fusta laminada (base x cantell) en cm
Perfil d'acer laminat de cantell h en mm
Perfil d' acer laminat de cantell h en mm
Capa de Compresió
Solera de 15cm sobre 15cm de graves

Forats d'instal·lacions

B 15x50 — Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
B 5x10 — Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
IPE 300 — Pilars Metàl·lics
IPE500 — Bigues Metàl·liques

SUPORTS

HEB 200 — Pilars d' Acer laminat
B 40X60 — Bigues de Fonamentació

FORMIGÓ ARMAT (EHE)

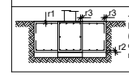
ELEMENT	TIPIFICACIÓ	r1	r2	r3	Control	Comentaris
Sabates	HA-25/B/20/IIa	35mm	35mm	35mm	Normal	r3 contra terreny 80mm
Solera	HA-25/B/20/IIa	35mm	0mm	0mm	Normal	contra terreny 80 mm
Capa compressió	HA-25/B/20/IIa	30mm	0mm	0mm	Normal	
		0mm	0mm	0mm		
		0mm	0mm	0mm		

- Ciment i dosificació dels diferents formigons seran conformes a la instrucció EHE-08 d'acord amb les tipificacions donades en aquest quadre.
- Control d'execució segons article 95º EHE-08.
- Recobriments (R1, R2 y R3) segons detalls en quadres

Acer Armadura

Acer Corrugat	B 500S
Malla Electrosoldada	ME 500S
Cable per F.Pretensat	Y1860S7 (Ø=16mm)

RECOBRIMENT FONAMENTS

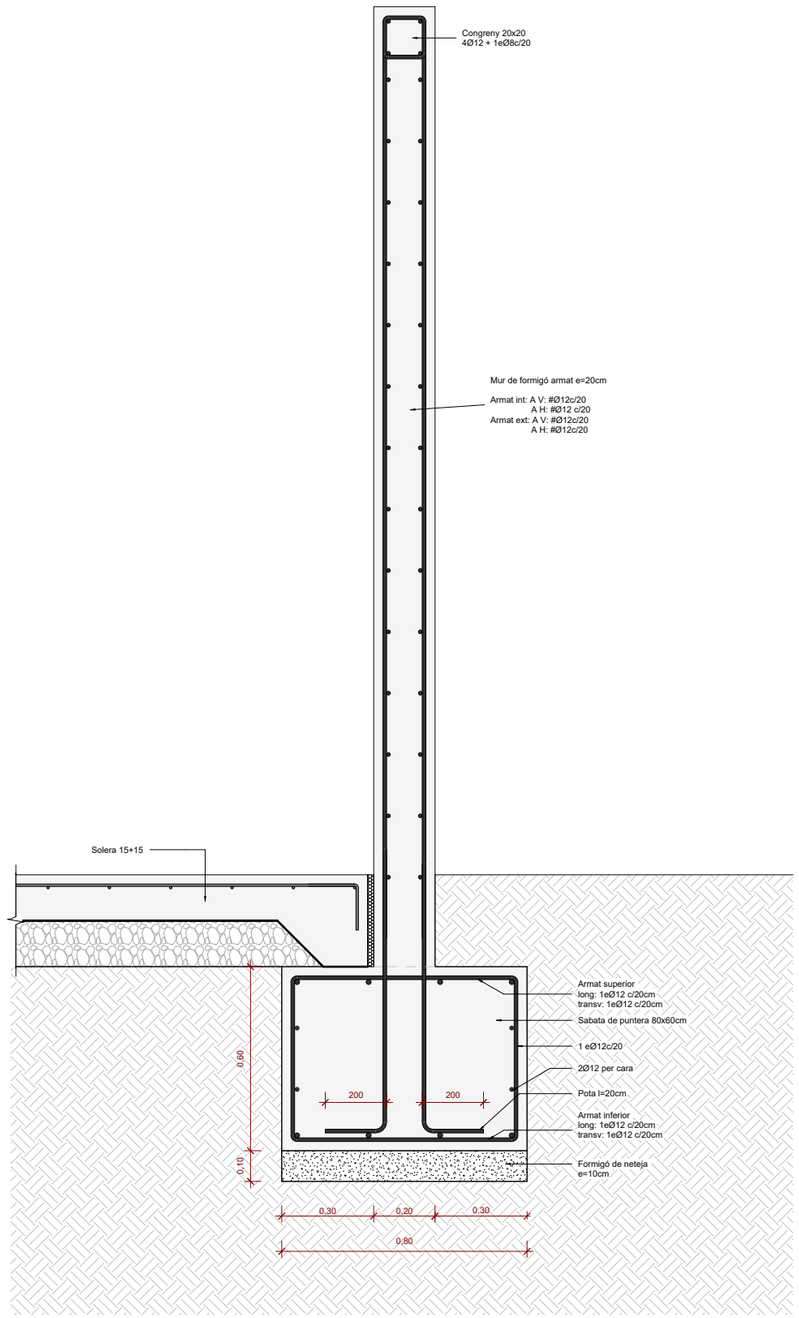


-Veure quadre FORMIGÓ ARMAT (CE-21) per a definició de recobriments.

PROPIETATS DEL TERRENY

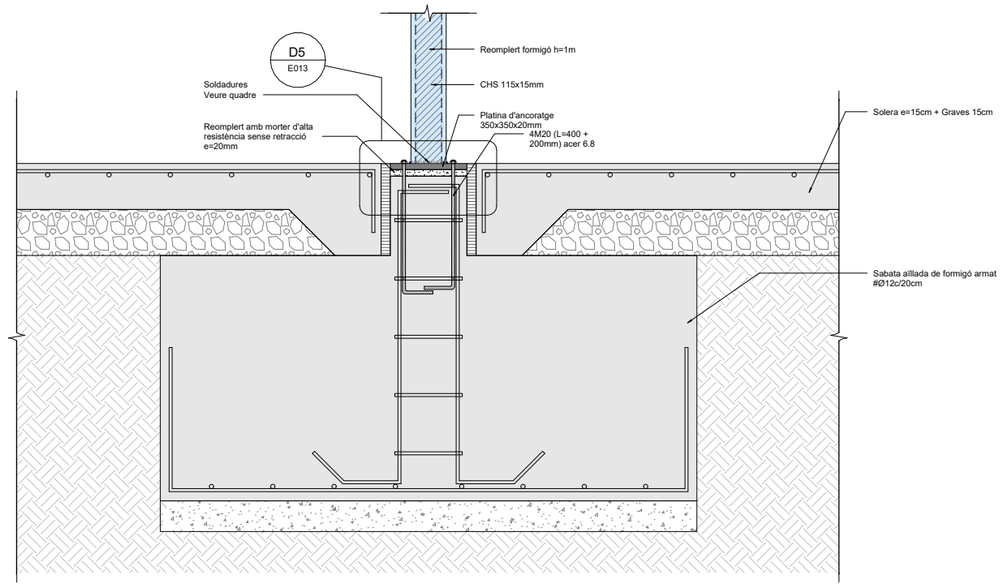
N	Descripció	Tens. Adm	Angle Freg	Dens. kN/m3	Cohesió kPa	Comentaris
R	Terra vegetal i reblert	-	25,00°	17kN/m³		Potencia Variable
1	Llim sorrenc	125 kN/m2	31,00°	18kN/m³	16 kN/m²	Pot necessitar Pous
2	Paquet detrític còdols/graves		33,00°	20kN/m³		

Geotècnia Ref. Per	12133/08/M1 Mediterrània de geoserveis	Nivell Freàtic	4,50 m
		Agresivitat	Atac dèbil



D4 Mur de formigó

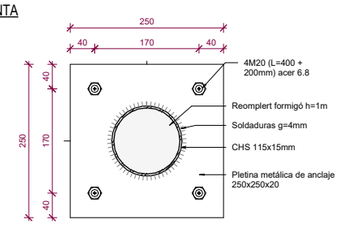
Escala: 1 : 10 @A1



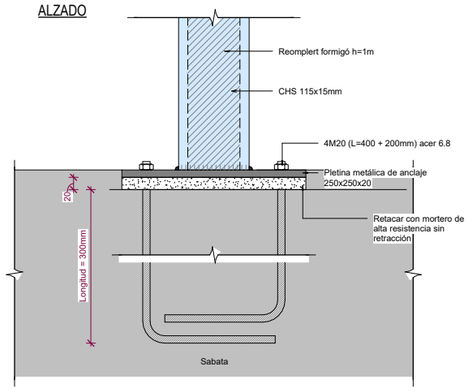
D5 Arrencada pilar metàl·lic

Escala: 1 : 10 @A1

PLANTA



ALZADO



D5' Platina

Escala: 1 : 5 @A1

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3
A1
ORIGINALS

0 1m 2m
0 GRÀFIQUES 1m

NOM DEL PLÀNOL:
Fonamentació - Detalls

DATA:
MAIG 2025
NOM FITXER:

CAPÍTOL:
DGON.02
Nº PLÀNOL:
E013

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, Local 2- 08012 Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
Ampliació de l'Escola Mont Roig

Nom:
Solera - Geometria

Status:
Executiu

Escala @A1:	Data:	Per:	Revisat:
	05/25	OS	JG

Expedient:	Nombre Plànol:	Revisió:
23139	E0300	03

LLISTA DE REVISIONS

REV.	DATA	COMENTARIS
01	12/23	Executiu
02	11/24	Modificació executiu
03	05/25	Executiu

NOTES GENERALS (CTE)

Vida útil prevista	50 anys
Ús principal	Escola
Localització	Balaguer
Resistencia al foc Normalitzada:	Sobre Rasant: R60

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

LLEGENDA

Bigues Metàl·liques
NFA +66.15
CP 8cm
Nivell Forjat Acabat
Tipus Forjat

Sentit de càrrega principal

B BxH
HEB H
IPE H
CP
SOL
15+15
Biga fusta laminada (base x cantell) en cm
Perfil d'acer laminat de cantell h en mm
Perfil d' acer laminat de cantell h en mm
Capa de Compresió
Solera de 15cm sobre 15cm de graves

Forats d'instal·lacions

B 15x50 — Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
B 5x10 — Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
IPE 300 — Pilars Metàl·lics
IPE500 — Bigues Metàl·liques
SUPORTS
HEB 200 — Pilars d' Acer laminat
B 40X60 — Bigues de Fonamentació

FORMIGÓ ARMAT (CE)

ELEMENT	TIPIFICACIÓ	rec.	Control	Comentaris
Sabates	HA-30/B/20/XC2 + XA1	50mm	Normal	r3=80mm contra terreny
Pilars i murs	HA-25/F/10/XC1	30mm	Normal	r3=50mm contra terreny
Forjats	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	
Bigues molt armades	HA-30/B/10/XC1	30mm	Normal	
Solera i murets perimetrals	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	

- Ciment i dosificació dels diferents formigons seran conformes a la instrucció CE-21 d'acord amb les tipificacions donades en aquest quadre.
- Control d'execució segons l'article 21 del CE-21.
- Recobriments (R1, R2 i R3) segons detalls en plànol

ESTRUCTURA DE FUSTA CTE-DB SE-M

Factor de seguretat (γm)

Asserrada	γM =1.30
Laminada	γM =1.25

-Els elements de fusta laminada encolada han d'estar conformes a la norma EN 14080.
-Els elements de fusta massissa han d'estar conformes a la norma EN 14081-1.

Classe d'ús

Classe 1 - Element estructural protegit de la intempèrie

CLASSES RESISTENTS

TIPUS	DESCRIPCIÓ	CLASSE
Bigues	Bigues(B) i graons escala	GL24h
Pilars	Pilars de fusta	GL24h

Acer Armadura

Acer Corrugat	B 500S
Malla Electrosoldada	ME 500S
Cable per F.Pretensat	Y1860S7 (Ø=16mm)

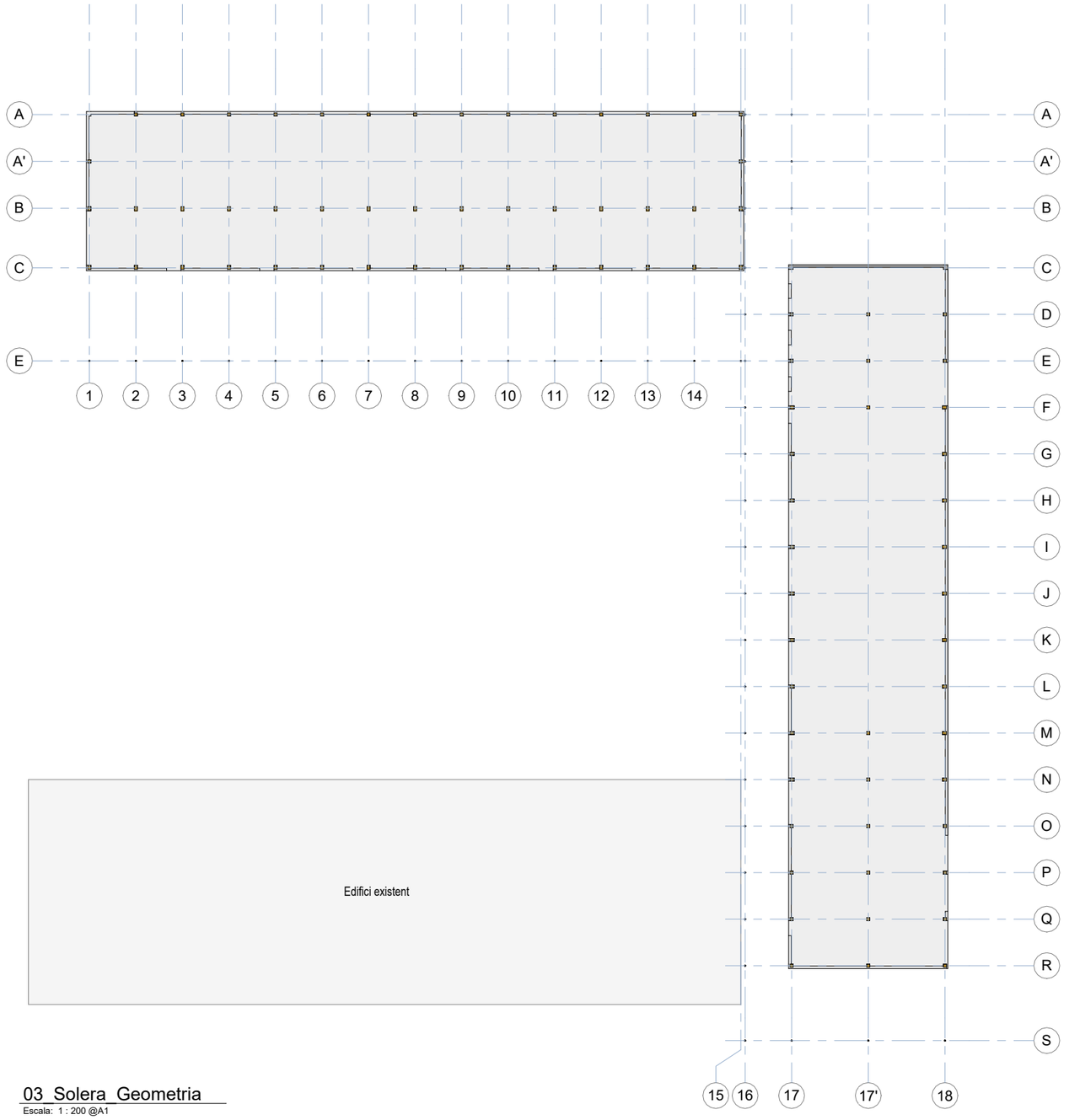
NOTA SOLERA

Totes les unions:
- Solera / Pantalla
- Solera / Pilar
- Solera / Mur

Porten un segellat de bentonita.

DETALLE SOLERA

Sellado de junta expansiva tipo Bentorub o similar.
Si se tiene constancia de humedades en el terreno, prever juntas de estanqueidad en los perímetros.



DETALLE SOLERA

CARACTERÍSTICAS SELLADO I COMPACTADO:

El sellado de la junta expansiva será tipo Bentorub o similar.
Si se tiene constancia de humedades en el terreno, prever juntas de estanqueidad en los perímetros.
Se realizará un compactado de las tierras aportadas asegurando un 95% del ensayo Proctor.
Se compactarán todas las tierras aportadas, aportando como mínimo 1.00m.
Las tierras aportadas serán seleccionadas según el Pliego de Condiciones.

NOTAS GENERALES SOLERA:

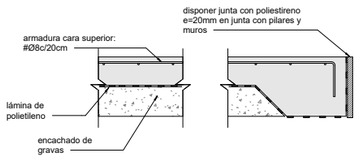
-Disponer la malla #Ø8c/20cm a 3 centímetros de la cara superior del acabado.

-La altura de arranque del pilar que coincida en cota con la solera, se tendrá que hormigonar con hormigón de la calidad exigida para el pilar, nunca con el hormigón de la solera, habitualmente de menor cualidad.

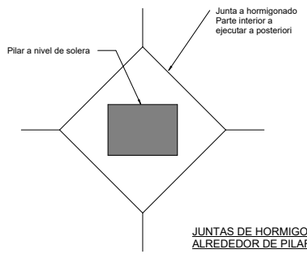
-Se procurará disponer las juntas de forma que no definan pastillas de solera con una superficie superior a 30m2, ni con una dimensión máxima superior a 7 metros.

-Se evitará hacer coincidir el solapamiento de las mallas con la línea de corte y formación de junta de trabajo de la solera.

-Siempre que sea posible, cuando el corte se produce posteriormente en el hormigonado se evitará llevar las juntas de la solera hasta las caras del pilar. Es preferible interrumpirlas algunos centímetros antes, dibujando un cuadrado o un rombo entrevuelto 45 grados respecto a las caras.



SECCIÓN TIPO — REFUERZO Y JUNTA EN BORDES



JUNTAS DE HORMIGONADO ALREDEDOR DE PILARES

03_Solera_Geometria

Escala: 1 : 200 @A1

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3
A1
ORIGINALS
GRÀFIQUES
0 1m 2m
0 1m

NOM DEL PLÀNOL:
Solera - Geometria

DATA:
MAIG 2025
NOM FITXER:

CAPÍTOL:
DGON.02
Nº PLÀNOL:
E0300

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, Local 2, 08012 Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
Ampliació de l'Escola Mont Roig

Nom:
Pav1 Solera - Geometria

Status:
Executiu

Escala @A1:	Data:	Per:	Revisat:
	05/25	OS	JG

Expedient:	Nombre Plànol:	Revisió:
23139	E0301	03

LLISTA DE REVISIONS

REV.	DATA	COMENTARIS
01	12/23	Executiu
02	11/24	Modificació executiu
03	05/25	Executiu

NOTES GENERALS (CTE)

Vida útil prevista	50 anys
Ús principal	Escola
Localització	Balaguer
Resistencia al foc Normalitzada:	Sobre Rasant: R60

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

LLEGENDA

Bigues Metàl·liques
NFA +66.15 / CP 8cm — Nivell Forjat Acabat / Tipus Forjat

Sentit de càrrega principal

B BxH
HEB H
IPE H
CP
SOL 15+15
Biga fusta laminada (base x cantell) en cm
Perfil d'acer laminat de cantell h en mm
Perfil d' acer laminat de cantell h en mm
Capa de Compresió
Solera de 15cm sobre 15cm de graves

Forats d'instal·lacions

B 15x50 — Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
B 5x10 — Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
IPE 300 — Pilars Metàl·lics
IPE500 — Bigues Metàl·liques
SUPORTS
HEB 200 — Pilars d' Acer laminat
B 40X60 — Bigues de Fonamentació

FORMIGÓ ARMAT (CE)

ELEMENT	TIPIFICACIÓ	rec.	Control	Comentaris
Sabates	HA-30/B/20/XC2 + XA1	50mm	Normal	r3=80mm contra terreny
Pilars i murs	HA-25/F/10/XC1	30mm	Normal	r3=50mm contra terreny
Forjats	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	
Bigues molt armades	HA-30/B/10/XC1	30mm	Normal	
Solera i murets perimetrals	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	

- Ciment i dosificació dels diferents formigons seran conformes a la instrucció CE-21 d'acord amb les tipificacions donades en aquest quadre.
- Control d'execució segons l'article 21 del CE-21.
- Recobriments (R1, R2 i R3) segons detalls en plànol

ESTRUCTURA DE FUSTA CTE-DB SE-M

Factor de seguretat (γm)		CLASSES RESISTENTS		
Asserrada	γM =1.30	TIPUS	DESCRIPCIÓ	CLASSE
Laminada	γM =1.25	Bigues	Bigues(B) i graons escala	GL24h
-Els elements de fusta laminada encolada han d'estar conformes a la norma EN 14080. -Els elements de fusta massissa han d'estar conformes a la norma EN 14081-1.		Pilars	Pilars de fusta	GL24h

Classe d'ús

Classe 1 - Element estructural protegit de la intempèrie

Acer Armadura

Acer Corrugat	B 500S
Malla Electrosoldada	ME 500S
Cable per F.Pretensat	Y1860S7 (Ø=16mm)

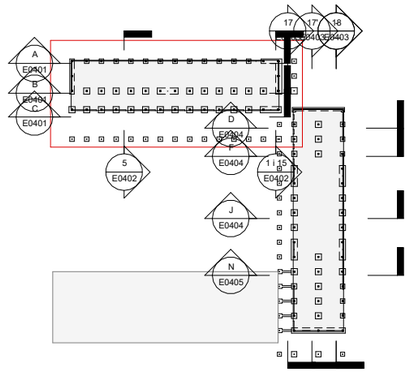
NOTA SOLERA

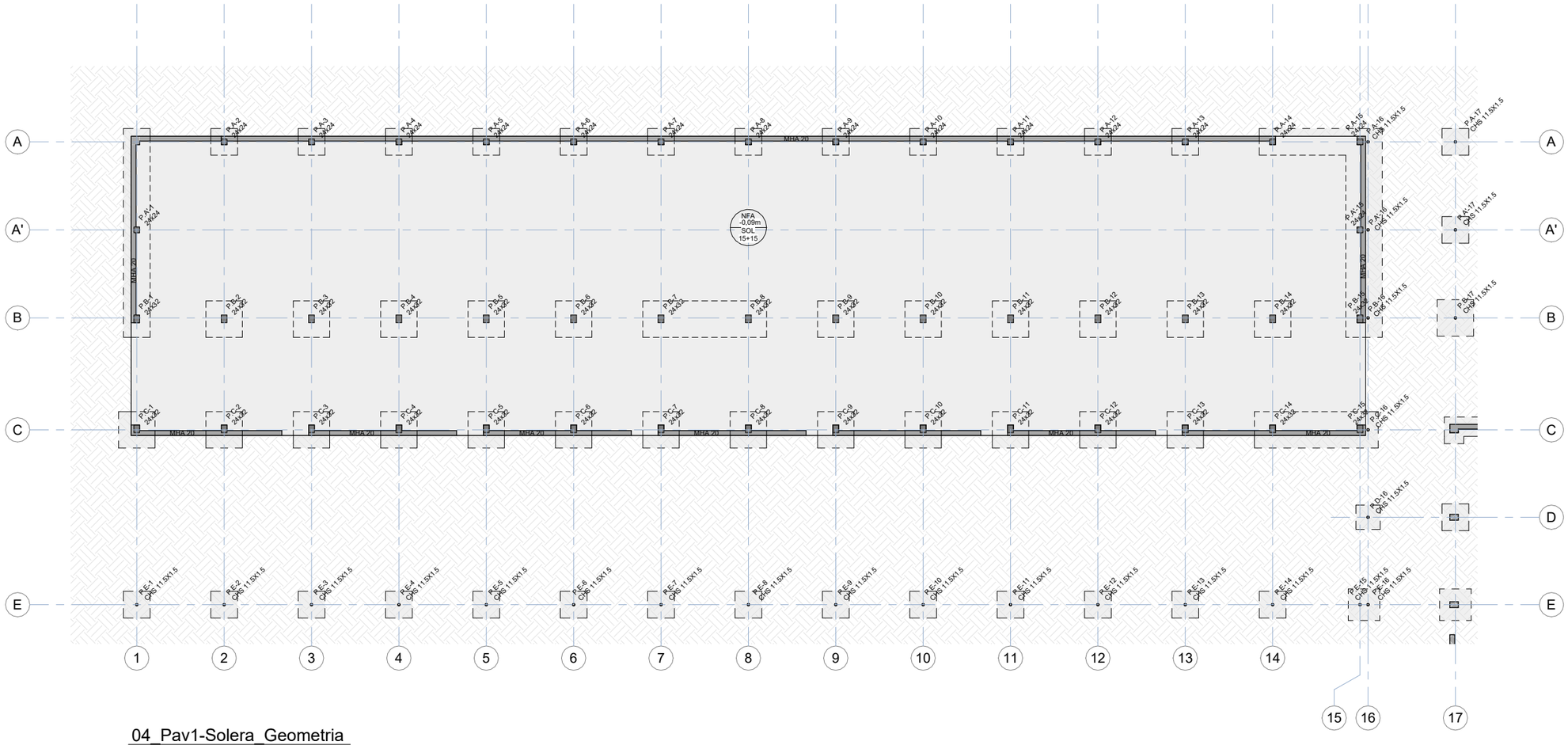
Totes les unions:
- Solera / Pantalla
- Solera / Pilar
- Solera / Mur

Porten un segellat de bentonita.

DETALLE SOLERA

Sellado de junta expansiva tipo Bentorub o similar.
Si se tiene constancia de humedades en el terreno, prever juntas de estanqueidad en los perímetros.





04_Pav1-Solera_Geometria
Escala: 1 : 100 @A1

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3
A1
ORIGINALS

0 1m 2m
0 GRÀFIQUES 1m

NOM DEL PLÀNOL:
Pav1 Solera - Geometria

DATA:
MAIG 2025
NOM FITXER:

CAPÍTOL:
DGON.02
Nº PLÀNOL:
E0301

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, Local 2, 08012 Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
Ampliació de l'Escola Mont Roig

Nom:
Pav2 Solera - Geometria

Status:
Executiu

Escala @A1:	Data:	Per:	Revisat:
	05/25	OS	JG

Expedient:	Nombre Plànol:	Revisió:
23139	E0302	03

LLISTA DE REVISIONS

REV.	DATA	COMENTARIS
01	12/23	Executiu
02	11/24	Modificació executiu
03	05/25	Executiu

NOTES GENERALS (CTE)

Vida útil prevista	50 anys
Ús principal	Escola
Localització	Balaguer
Resistencia al foc Normalitzada:	Sobre Rasant: R60

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

LLEGENDA

Bigues Metàl·liques
NFA +66.15 CP 8cm
Nivell Forjat Acabat
Tipus Forjat

Sentit de càrrega principal

B BxH
HEB H
IPE H
CP
SOL 15+15

Biga fusta laminada (base x cantell) en cm
Perfil d'acer laminat de cantell h en mm
Perfil d' acer laminat de cantell h en mm
Capa de Compresió
Solera de 15cm sobre 15cm de graves

Forats d'instal·lacions

B 15x50	Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
B 5x10	Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
IPE 300	Pilars Metàl·lics
IPE500	Bigues Metàl·liques
SUPORTS	
HEB 200	Pilars d' Acer laminat
B 40X60	Bigues de Fonamentació

FORMIGÓ ARMAT (CE)

ELEMENT	TIPIFICACIÓ	rec.	Control	Comentaris
Sabates	HA-30/B/20/XC2 + XA1	50mm	Normal	r3=80mm contra terreny
Pilars i murs	HA-25/F/10/XC1	30mm	Normal	r3=50mm contra terreny
Forjats	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	
Bigues molt armades	HA-30/B/10/XC1	30mm	Normal	
Solera i murets perimetrals	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	

- Ciment i dosificació dels diferents formigons seran conformes a la instrucció CE-21 d'acord amb les tipificacions donades en aquest quadre.
- Control d'execució segons l'article 21 del CE-21.
- Recobriments (R1, R2 i R3) segons detalls en plànol

ESTRUCTURA DE FUSTA CTE-DB SE-M

Factor de seguretat (γm)

Asserrada	γM =1.30
Laminada	γM =1.25

-Els elements de fusta laminada encolada han d'estar conformes a la norma EN 14080.
-Els elements de fusta massissa han d'estar conformes a la norma EN 14081-1.

Classe d'ús

Classe 1 - Element estructural protegit de la intempèrie

CLASSES RESISTENTS

TIPUS	DESCRIPCIÓ	CLASSE
Bigues	Bigues(B) i graons escala	GL24h
Pilars	Pilars de fusta	GL24h

Acer Armadura

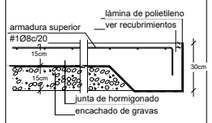
Acer Corrugat	B 500S
Malla Electrosoldada	ME 500S
Cable per F.Pretensat	Y1860S7 (Ø=16mm)

NOTA SOLERA

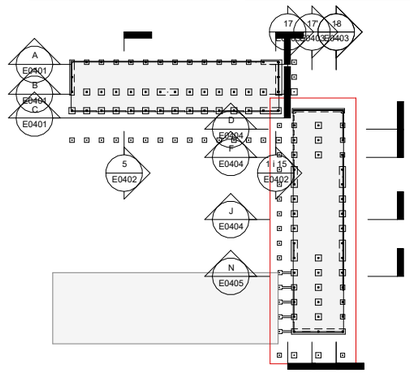
Totes les unions:
- Solera / Pantalla
- Solera / Pilar
- Solera / Mur

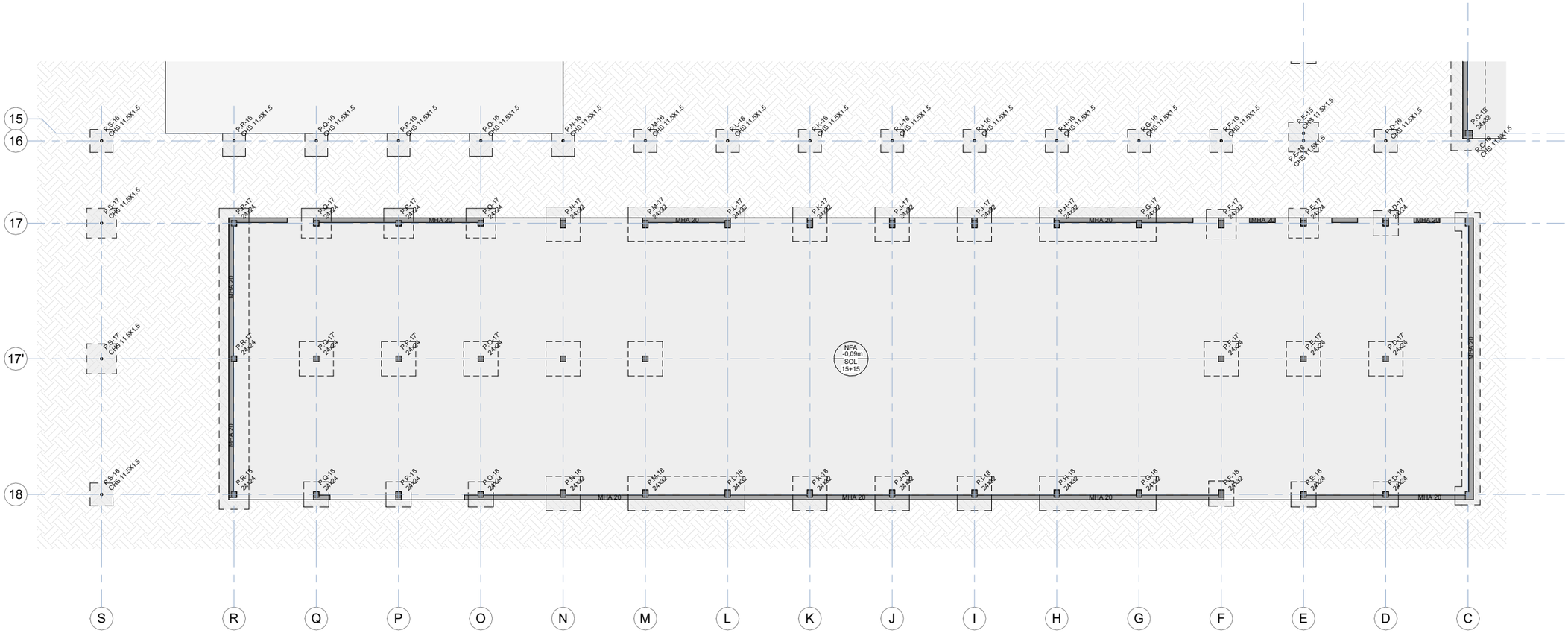
Porten un segellat de bentonita.

DETALLE SOLERA



Sellado de junta expansiva tipo Bentorub o similar.
Si se tiene constancia de humedades en el terreno, prever juntas de estanqueidad en los perímetros.





05_Pav2-Solera_Geometria

Escala: 1 : 100 @A1

PROMOTOR	REDACTORS	TÍTOL DEL PROJECTE	EMPLAÇAMENT	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	CAPÍTOL:
PAERIA DE BALAGUER	UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	**A3** **A1** ORIGINALS	**Pav2 Solera - Geometria**	**MAIG 2025** NOM FITXER:	**DGON.02** Nº PLÀNOL: **E0302**

0 1m 2m
0 GRÀFIQUES 1m

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, Local 2- 08012 Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
Ampliació de l'Escola Mont Roig

Nom:
Coberta - Geometria

Status:
Executiu

Escala @A1:	Data:	Per:	Revisat:
	05/25	OS	JG

Expedient:	Nombre Plànol:	Revisió:
23139	E0304	03

LLISTA DE REVISIONS

REV.	DATA	COMENTARIS
01	12/23	Executiu
02	11/24	Modificació executiu
03	05/25	Executiu

NOTES GENERALS (CTE)

Vida útil prevista	50 anys
Ús principal	Escola
Localització	Balaguer
Resistencia al foc Normalitzada:	Sobre Rasant: R60

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

LLEGENDA

Bigues Metàl·liques

NFA +66.15
CP 8cm

Nivell Forjat Acabat

Tipus Forjat

Sentit de càrrega principal

B BxH
HEB H
IPE H
CP
SOL 15+15

Biga fusta laminada (base x cantell) en cm
Perfil d'acer laminat de cantell h en mm
Perfil d' acer laminat de cantell h en mm
Capa de Compresió
Solera de 15cm sobre 15cm de graves

Forats d'instal·lacions

B 15x50 — Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
B 5x10 — Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
IPE 300 — Pilars Metàl·lics
IPE500 — Bigues Metàl·liques

SUPORTS

HEB 200 — Pilars d' Acer laminat
B 40X60 — Bigues de Fonamentació

FORMIGÓ ARMAT (CE)

ELEMENT	TIPIFICACIÓ	rec.	Control	Comentaris
Sabates	HA-30/B/20/XC2 + XA1	50mm	Normal	r3=80mm contra terreny
Pilars i murs	HA-25/F/10/XC1	30mm	Normal	r3=50mm contra terreny
Forjats	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	
Bigues molt armades	HA-30/B/10/XC1	30mm	Normal	
Solera i murets perimetrals	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	

- Ciment i dosificació dels diferents formigons seran conformes a la instrucció CE-21 d'acord amb les tipificacions donades en aquest quadre.
- Control d'execució segons l'article 21 del CE-21.
- Recobriments (R1, R2 i R3) segons detalls en plànol

ESTRUCTURA DE FUSTA CTE-DB SE-M

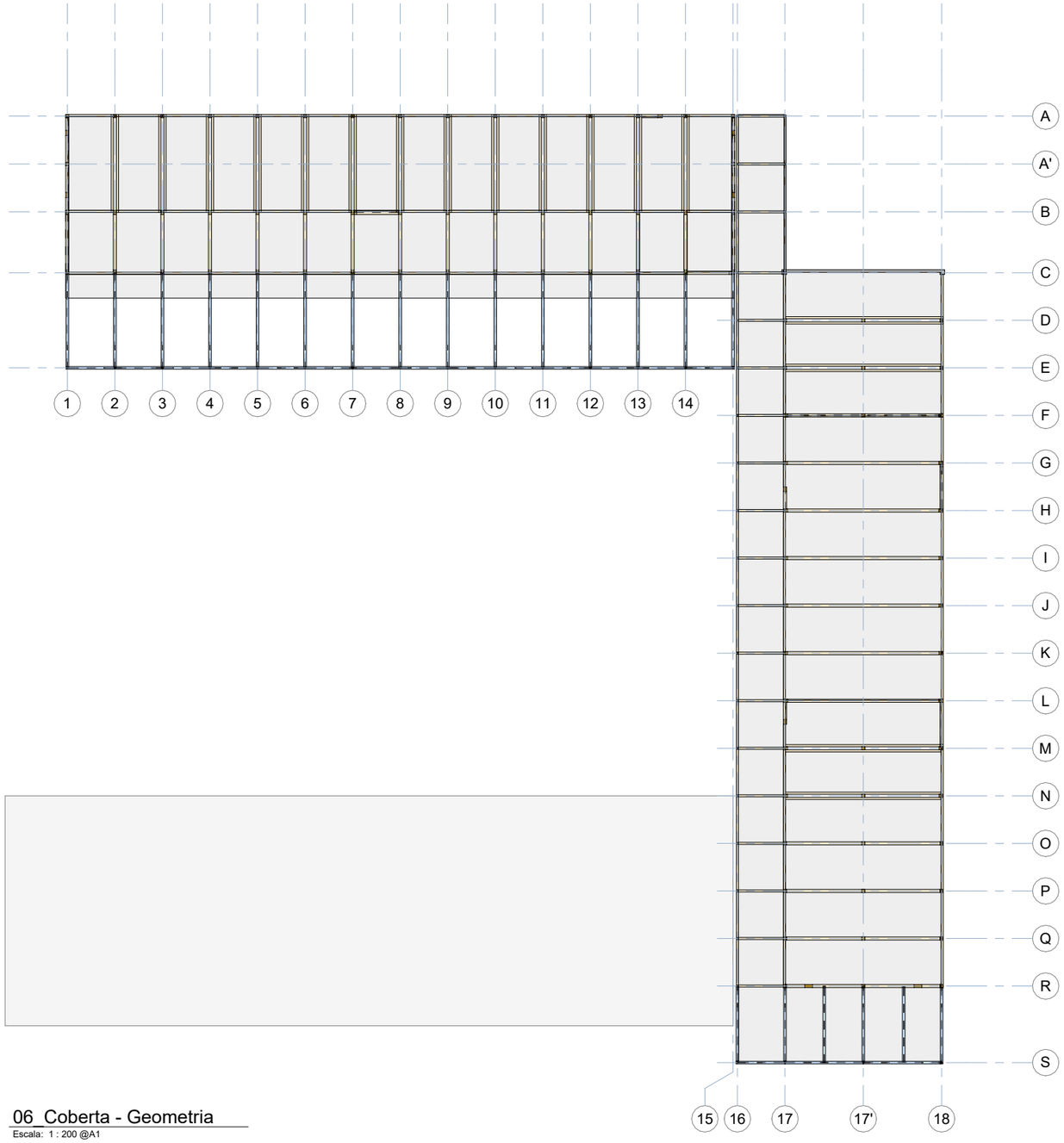
Factor de seguretat (γm)		CLASSES RESISTENTS		
Asserrada	γM =1.30	TIPUS	DESCRIPCIÓ	CLASSE
Laminada	γM =1.25	Bigues	Bigues(B) i graons escala	GL24h
-Els elements de fusta laminada encolada han d'estar conformes a la norma EN 14080. -Els elements de fusta massissa han d'estar conformes a la norma EN 14081-1.		Pilars	Pilars de fusta	GL24h

Classe d'ús

Classe 1 - Element estructural protegit de la intempèrie

Acer Armadura

Acer Corrugat	B 500S
Malla Electrosoldada	ME 500S
Cable per F.Pretensat	Y1860S7 (Ø=16mm)



06_Coberta - Geometria
Escala: 1 : 200 @A1

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3
A1
ORIGINALS

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
Coberta - Geometria

DATA:
MAIG 2025
NOM FITXER:

CAPÍTOL:
DGON.02
Nº PLÀNOL:
E0304

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, Local 2- 08012 Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
Ampliació de l'Escola Mont Roig

Nom:
Pav1 Coberta - Geometria

Status:
Executiu

Escala @A1:	Data:	Per:	Revisat:
	05/25	OS	JG

Expedient:	Nombre Plànol:	Revisió:
23139	E0305	03

LLISTA DE REVISIONS

REV.	DATA	COMENTARIS
01	12/23	Executiu
02	11/24	Modificació executiu
03	05/25	Executiu

NOTES GENERALS (CTE)

Vida útil prevista	50 anys
Ús principal	Escola
Localització	Balaguer
Resistencia al foc Normalitzada:	Sobre Rasant: R60

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

LLEGENDA

Bigues Metàl·liques
NFA +66.15 CP 8cm
Nivell Forjat Acabat
Tipus Forjat

Sentit de càrrega principal

B BxH
HEB H
IPE H
CP
SOL 15+15
Biga fusta laminada (base x cantell) en cm
Perfil d'acer laminat de cantell h en mm
Perfil d' acer laminat de cantell h en mm
Capa de Compresió
Solera de 15cm sobre 15cm de graves

Forats d'instal·lacions

B 15x50	Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
B 5x10	Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
IPE 300	Pilars Metàl·lics
IPE500	Bigues Metàl·liques
SUPORTS	
HEB 200	Pilars d' Acer laminat
B 40X60	Bigues de Fonamentació

FORMIGÓ ARMAT (CE)

ELEMENT	TIPIFICACIÓ	rec.	Control	Comentaris
Sabates	HA-30/B/20/XC2 + XA1	50mm	Normal	r3=80mm contra terreny
Pilars i murs	HA-25/F/10/XC1	30mm	Normal	r3=50mm contra terreny
Forjats	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	
Bigues molt armades	HA-30/B/10/XC1	30mm	Normal	
Bigues	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	
Solera i murets perimetrals	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	

- Ciment i dosificació dels diferents formigons seran conformes a la instrucció CE-21 d'acord amb les tipificacions donades en aquest quadre.
- Control d'execució segons l'article 21 del CE-21.
- Recobriments (R1, R2 i R3) segons detalls en plànol

Acer Armadura

Acer Corrugat	B 500S
Malla Electrosoldada	ME 500S
Cable per F.Pretensat	Y1860S7 (Ø=16mm)

ESTR. METÀL.LICA (EAE)

Tipus i Grau d'Acer	S275 JR

- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

ESTRUCTURA DE FUSTA CTE-DB SE-M

Factor de seguretat (γm)

Asserrada	γM =1.30
Laminada	γM =1.25

-Els elements de fusta laminada enclolada han d'estar conformes a la norma EN 14080.
-Els elements de fusta massissa han d'estar conformes a la norma EN 14081-1.

Classe d'ús

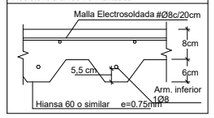
Classe 1 - Element estructural protegit de la intempèrie

CLASSES RESISTENTS

TIPUS	DESCRIPCIÓ	CLASSE
Bigues	Bigues(B) i grans escala	GL24h
Pilars	Pilars de fusta	GL24h

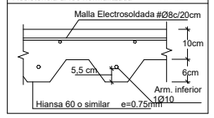
FORJAT COL·LABORANT

Vida útil considerada:	50 anys
Fk formigó	<40 N/mm²
Classe general d'exposició	XC2
Classe específica d'exposició	-
Resistència al foc normalitzada	RF-60



FORJAT COL·LABORANT

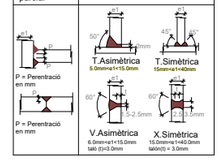
Vida útil considerada:	50 anys
Fk formigó	<40 N/mm²
Classe general d'exposició	XC2
Classe específica d'exposició	-
Resistència al foc normalitzada	RF-60



ESQ. SOLDADURA A TOPALL

Penetració parcial

Penetració total

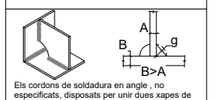


ESQ. SOLDADURA A TOPALL

Els cordons de soldadura al màxim seran continus de penetració total o parcial, i les xapes es bisellaran per procediments mecànics. Veure els procediments de preparació de xapa al quadre Esquemes de Soldadures a Topall. Són vàlids altres procediments si s'adapten a la norma EAE.
En cas de no especificar el tipus de penetració, s'executaran amb penetració total.

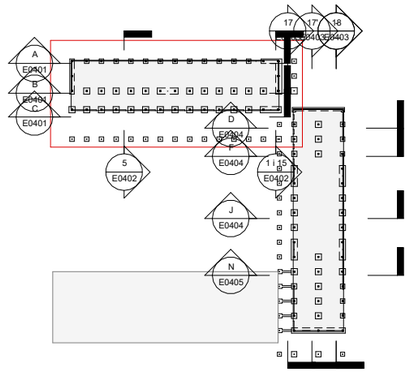
Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes perquè un dels cordons sigui passant.

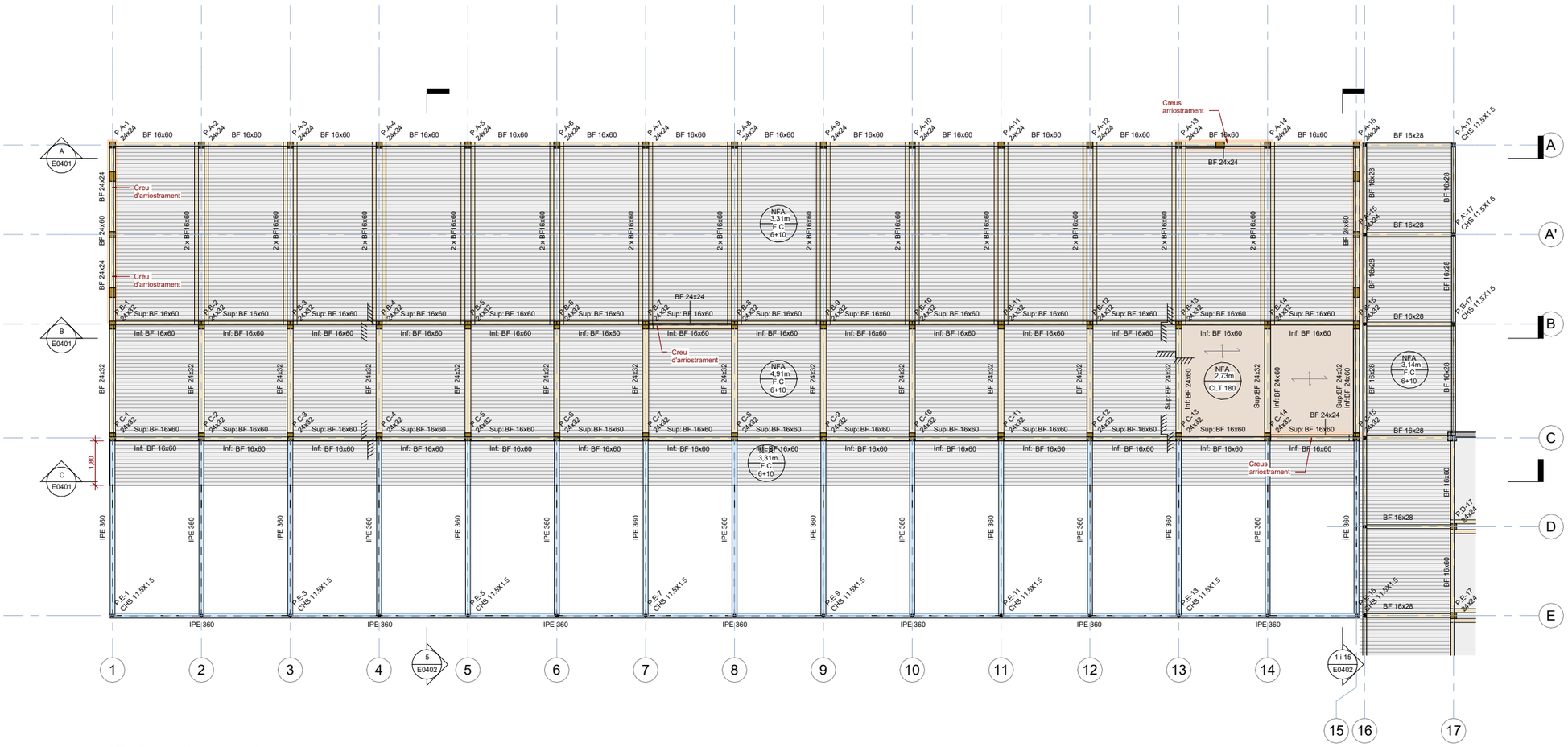
SOLDADURES EN ANGLE



Els cordons de soldadura en angle , no especificats, disposats per unir dues xapes de gruix A i B on B>A, tindran una gola g:

-g = 0,7*A per soldadures a una cara
-g = 0,6*A per soldadures per les dues cares.
Quan es produeixen trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes perquè un dels cordons continuï passant.





07_Pav1-Coberta_Geometria
Escala: 1 : 100 @A1

PROMOTOR	REDACTORS	TÍTOL DEL PROJECTE	EMPLAÇAMENT	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	CAPÍTOL:
PAERIA DE BALAGUER	UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	**A3** **A1** ORIGINALS GRÀFIQUES 0 1m 2m 0 1m	**Pav1 Coberta - Geometria**	**MAIG 2025** NOM FITXER:	**DGON.02** Nº PLÀNOL: **E0305**

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, Local 2- 08012 Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
Ampliació de l'Escola Mont Roig

Nom:
Pav2 Coberta - Geometria

Status:
Executiu

Escala @A1:	Data:	Per:	Revisat:
	05/25	OS	JG

Expedient:	Nombre Pdoct:	Revisió:
23139	E0306	03

LLISTA DE REVISIONS

REV.	DATA	COMENTARIS
01	12/23	Executiu
02	11/24	Modificació executiu
03	05/25	Executiu

NOTES GENERALS (CTE)

Vida útil prevista	50 anys
Ús principal	Escola
Localització	Balaguer
Resistencia al foc Normalitzada:	Sobre Rasant: R60

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

LLEGENDA

Bigues Metàl·liques
NFA +66.15 CP 8cm
Nivell Forjat Acabat
Tipus Forjat
Sentit de càrrega principal

B BxH
HEB H
IPE H
CP
SOL 15+15
Biga fusta laminada (base x cantell) en cm
Perfil d'acer laminat de cantell h en mm
Perfil d' acer laminat de cantell h en mm
Capa de Compresió
Solera de 15cm sobre 15cm de graves

Forats d'instal·lacions
B 15x50 — Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
B 5x10 — Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
IPE 300 — Pilars Metàl·lics
IPE500 — Bigues Metàl·liques
SUPORTS
HEB 200 — Pilars d' Acer laminat
B 40X60 — Bigues de Fonamentació

FORMIGÓ ARMAT (CE)

ELEMENT	TIPIFICACIÓ	rec.	Control	Comentaris
Sabates	HA-30/B/20/XC2 + XA1	50mm	Normal	r3=80mm contra terreny
Pilars i murs	HA-25/F/10/XC1	30mm	Normal	r3=50mm contra terreny
Forjats	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	
Bigues molt armades	HA-30/B/10/XC1	30mm	Normal	
Bigues i murets perimetrals	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	

- Ciment i dosificació dels diferents formigons seran conformes a la instrucció CE-21 d'acord amb les tipificacions donades en aquest quadre.
- Control d'execució segons l'article 21 del CE-21.
- Recobriments (R1, R2 i R3) segons detalls en plànol

Acer Armadura

Acer Corrugat	B 500S
Malla Electrosoldada	ME 500S
Cable per F.Pretensat	Y1860S7 (Ø=16mm)

ESTR. METÀL.LICA (EAE)

Tipus i Grau d'Acer	S275 JR

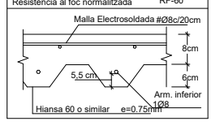
- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

ESTRUCTURA DE FUSTA CTE-DB SE-M

Factor de seguretat (γm)		CLASSES RESISTENTS		
Asserrada	γM =1.30	TIPUS	DESCRIPCIÓ	CLASSE
Laminada	γM =1.25	Bigues	Bigues(B) i grans escala	GL24h
-Els elements de fusta laminada enclolada han d'estar conformes a la norma EN 14080. -Els elements de fusta massissa han d'estar conformes a la norma EN 14081-1.		Pilars	Pilars de fusta	GL24h
Classe d'ús				
Classe 1 - Element estructural protegit de la intempèrie				

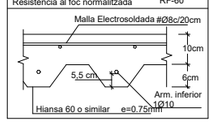
FORJAT COL·LABORANT

Vida útil considerada:	50 anys
Fk formigó	<40 N/mm²
Classe general d'exposició	XC2
Classe específica d'exposició	-
Resistència al foc normalitzada	RF-60



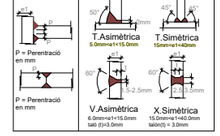
FORJAT COL·LABORANT

Vida útil considerada:	50 anys
Fk formigó	<40 N/mm²
Classe general d'exposició	XC2
Classe específica d'exposició	-
Resistència al foc normalitzada	RF-60



ESQ. SOLDADURA A TOPALL

Penetració parcial | Penetració total

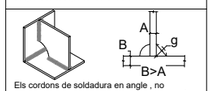


ESQ. SOLDADURA A TOPALL

Els cordons de soldadura al màxim seran continus de penetració total o parcial, i les xapes es bisellaran per procediments mecànics. Veure els procediments de preparació de xapa al quadre Esquemes de Soldadures a Topall. Són vàlids altres procediments si s'adapten a la norma EAE.
En cas de no especificar el tipus de penetració, s'executaran amb penetració total.

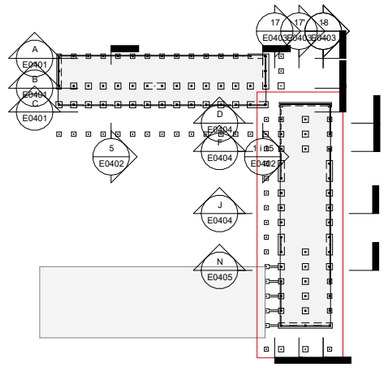
Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes perquè un dels cordons sigui passant.

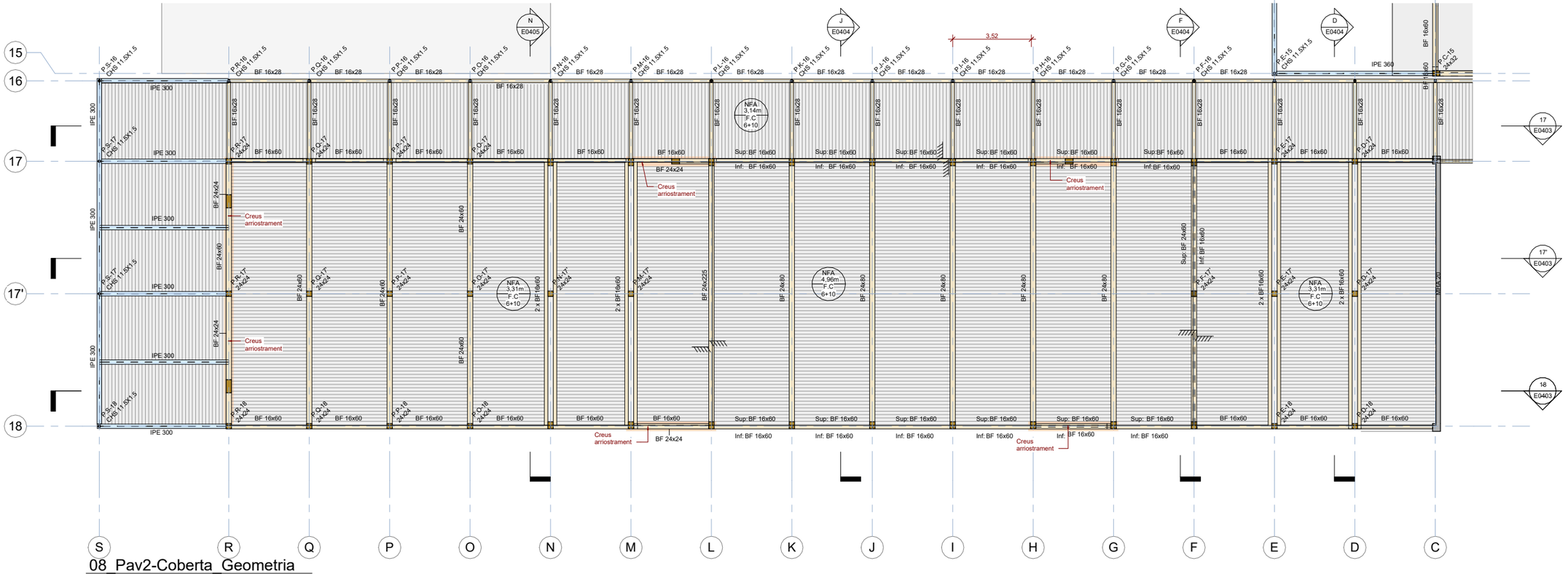
SOLDADURES EN ANGLE



Els cordons de soldadura en angle , no especificats, disposats per unir dues xapes de gruix A i B on B>A, tindran una gola g:

-g = 0,7*A per soldadures a una cara
-g = 0,6*A per soldadures per les dues cares.
Quan es produeixen trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes perquè un dels cordons continuí passant.





08_Pav2-Coberta_Geometria

Escala: 1 : 100 @A1

PROMOTOR	REDACTORS	TÍTOL DEL PROJECTE	EMPLAÇAMENT	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	CAPÍTOL:
PAERIA DE BALAGUER	UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	**A3** **A1** ORIGINALS	**Pav2 Coberta - Geometria**	**MAIG 2025** NOM FITXER:	**DGON.02** Nº PLÀNOL: **E0306**

GRÀFIQUES 0 1m 2m 0 1m

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, Local 2- 08012 Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
Ampliació de l'Escola Mont Roig

Nom:
Pav1 - Seccions

Status:
Executiu

Escala @A1:	Data:	Per:	Revisat:
	05/25	OS	JG

Expedient:	Nombre Plànol:	Revisió:
23139	E0401	03

LLISTA DE REVISIONS

REV.	DATA	COMENTARIS
01	12/23	Executiu
02	11/24	Modificació executiu
03	05/25	Executiu

NOTES GENERALS (CTE)

Vida útil prevista	50 anys
Ús principal	Escola
Localització	Balaguer
Resistencia al foc Normalitzada:	Sobre Rasant: R60

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

LLEGENDA

Bigues Metàl·liques
NFA +66.15
CP 8cm
Nivell Forjat Acabat
Tipus Forjat

Sentit de càrrega principal

Forats d'instal·lacions

B 15x50 — Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
B 5x10 — Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
IPE 300 — Pilars Metàl·lics
IPE500 — Bigues Metàl·liques
SUPORTS
HEB 200 — Pilars d' Acer laminat
B 40X60 — Bigues de Fonamentació

B BxH
HEB H
IPE H
CP
SOL 15+15
Biga fusta laminada (base x cantell) en cm
Perfil d'acer laminat de cantell h en mm
Perfil d' acer laminat de cantell h en mm
Capa de Compresió
Solera de 15cm sobre 15cm de graves

FORMIGÓ ARMAT (CE)

ELEMENT	TIPIFICACIÓ	rec.	Control	Comentaris
Sabates	HA-30/B/20/XC2 + XA1	50mm	Normal	r3=80mm contra terreny
Pilars i murs	HA-25/F/10/XC1	30mm	Normal	r3=50mm contra terreny
Forjats	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	
Bigues molt armades	HA-30/B/10/XC1	30mm	Normal	
Solera i murets perimetrals	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	

- Ciment i dosificació dels diferents formigons seran conformes a la instrucció CE-21 d'acord amb les tipificacions donades en aquest quadre.
- Control d'execució segons l'article 21 del CE-21.
- Recobriments (R1, R2 i R3) segons detalls en plànol

Acer Armadura

Acer Corrugat	B 500S
Malla Electrosoldada	ME 500S
Cable per F.Pretensat	Y1860S7 (Ø=16mm)

ESTR. METÀL.LICA (EAE)

Tipus i Grau d'Acer	S275 JR

- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

ESTRUCTURA DE FUSTA CTE-DB SE-M

Factor de seguretat (γm)

Asserrada	γM =1.30
Laminada	γM =1.25

-Els elements de fusta laminada enclolada han d'estar conformes a la norma EN 14080.
-Els elements de fusta massissa han d'estar conformes a la norma EN 14081-1.

Classe d'ús

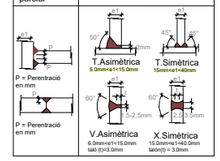
Classe 1 - Element estructural protegit de la intempèrie

CLASSES RESISTENTS

TIPUS	DESCRIPCIÓ	CLASSE
Bigues	Bigues(B) i grans escala	GL24h
Pilars	Pilars de fusta	GL24h

ESQ. SOLDADURA A TOPALL

Penetració parcial
Penetració total

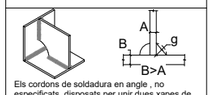


ESQ. SOLDADURA A TOPALL

Els cordons de soldadura al màxim seran continus de penetració total o parcial, i les xapes es bisellaran per procediments mecànics. Veure els procediments de preparació de xapa al quadre Esquemes de Soldadures a Topall. Són vàlids altres procediments si s'adapten a la norma EAE.
En cas de no especificar el tipus de penetració, s'executaran amb penetració total.

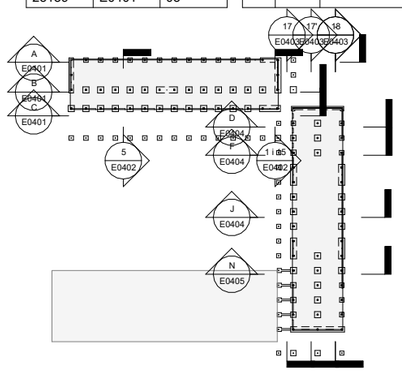
Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes perquè un dels cordons sigui passant.

SOLDADURES EN ANGLE



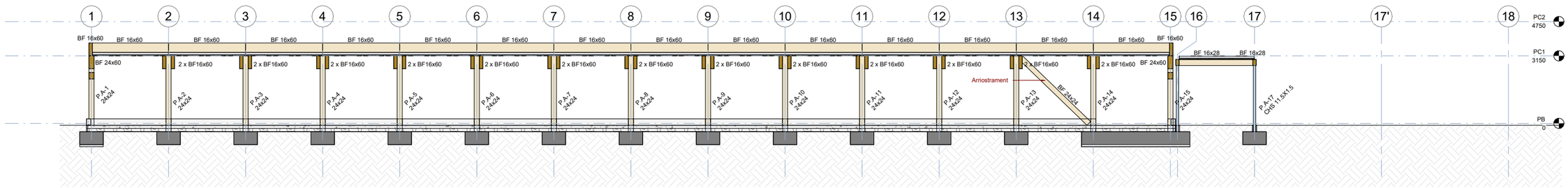
Els cordons de soldadura en angle , no especificats, disposats per unir dues xapes de gruix A i B on B>A, tindran una gola g:

-g = 0,7*A per soldadures a una cara
-g = 0,6*A per soldadures per les dues cares.
Quan es produeixen trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes perquè un dels cordons continuí passant.



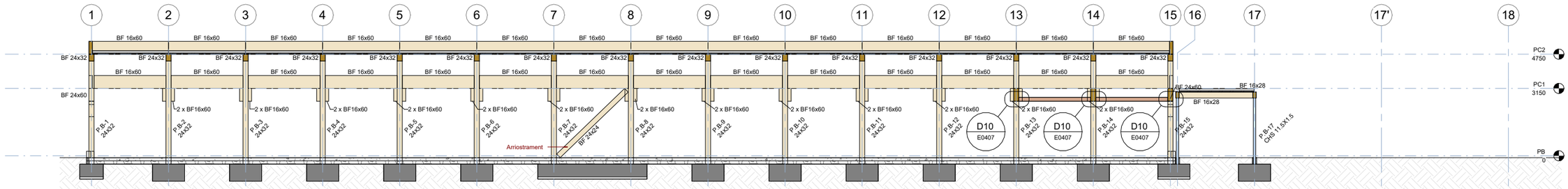
Secció Eix A

Escala: 1 : 100 @A1



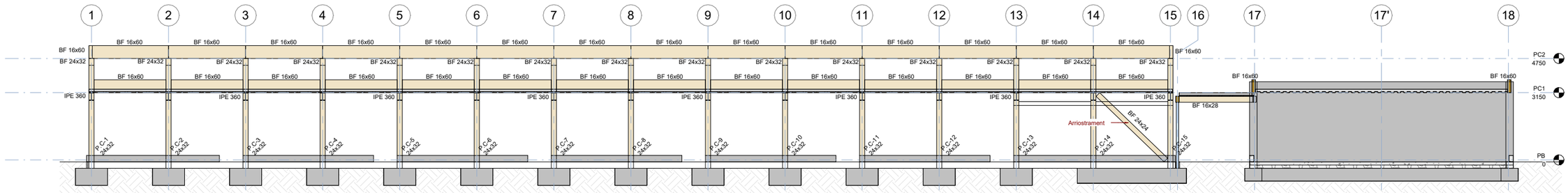
Secció Eix A

Escala: 1 : 100 @A1



Secció Eix B

Escala: 1 : 100 @A1



Secció Eix C

Escala: 1 : 100 @A1

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, Local 2- 08012 Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
Ampliació de l'Escola Mont Roig

Nom:
Pav1 - Seccions

Status:
Executiu

Escala @A1:	Data:	Per:	Revisat:
	05/25	OS	JG

Expedient:	Nombre Plànol:	Revisió:
23139	E0402	03

LLISTA DE REVISIONS

REV.	DATA	COMENTARIS
01	12/23	Executiu
02	11/24	Modificació executiu
03	05/25	Executiu

NOTES GENERALS (CTE)

Vida útil prevista	50 anys
Ús principal	Escola
Localització	Balaguer
Resistencia al foc Normalitzada:	Sobre Rasant: R60

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

LLEGENDA

Bigues Metàl·liques
NFA +66.15
CP 8cm
Nivell Forjat Acabat
Tipus Forjat
Sentit de càrrega principal

B BxH
HEB H
IPE H
CP
SOL 15+15
Biga fusta laminada (base x cantell) en cm
Perfil d'acer laminat de cantell h en mm
Perfil d' acer laminat de cantell h en mm
Capa de Compresió
Solera de 15cm sobre 15cm de graves

Forats d'instal·lacions
B 15x50 — Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
B 5x10 — Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
IPE 300 — Pilars Metàl·lics
IPE500 — Bigues Metàl·liques
SUPORTS
HEB 200 — Pilars d' Acer laminat
B 40X60 — Bigues de Fonamentació

FORMIGÓ ARMAT (CE)

ELEMENT	TIPIFICACIÓ	rec.	Control	Comentaris
Sabates	HA-30/B/20/XC2 + XA1	50mm	Normal	r3=80mm contra terreny
Pilars i murs	HA-25/F/10/XC1	30mm	Normal	r3=50mm contra terreny
Forjats	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	
Bigues molt armades	HA-30/B/10/XC1	30mm	Normal	
Solera i murets perimetrals	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	

- Ciment i dosificació dels diferents formigons seran conformes a la instrucció CE-21 d'acord amb les tipificacions donades en aquest quadre.
- Control d'execució segons l'article 21 del CE-21.
- Recobriments (R1, R2 i R3) segons detalls en plànol

Acer Armadura

Acer Corrugat	B 500S
Malla Electrosoldada	ME 500S
Cable per F.Pretensat	Y1860S7 (Ø=16mm)

ESTR. METÀL.LICA (EAE)

Tipus i Grau d'Acer	S275 JR

- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

ESTRUCTURA DE FUSTA CTE-DB SE-M

Factor de seguretat (γm)

Asserrada	γM =1.30
Laminada	γM =1.25

-Els elements de fusta laminada enclolada han d'estar conformes a la norma EN 14080.
-Els elements de fusta massissa han d'estar conformes a la norma EN 14081-1.

Classe d'ús

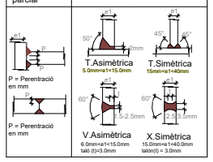
Classe 1 - Element estructural protegit de la intempèrie

CLASSES RESISTENTS

TIPUS	DESCRIPCIÓ	CLASSE
Bigues	Bigues(B) i graons escala	GL24h
Pilars	Pilars de fusta	GL24h

ESQ. SOLDADURA A TOPALL

Penetració parcial	Penetració total

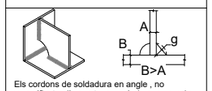


ESQ. SOLDADURA A TOPALL

Els cordons de soldadura al màxim seran continus de penetració total o parcial, i les xapes es bisellaran per procediments mecànics. Veure els procediments de preparació de xapa al quadre Esquemes de Soldadures a Topall. Són vàlids altres procediments si s'adapten a la norma EAE.
En cas de no especificar el tipus de penetració, s'executaran amb penetració total.

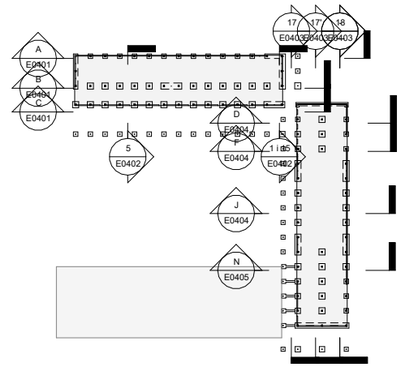
Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes perquè un dels cordons sigui passant.

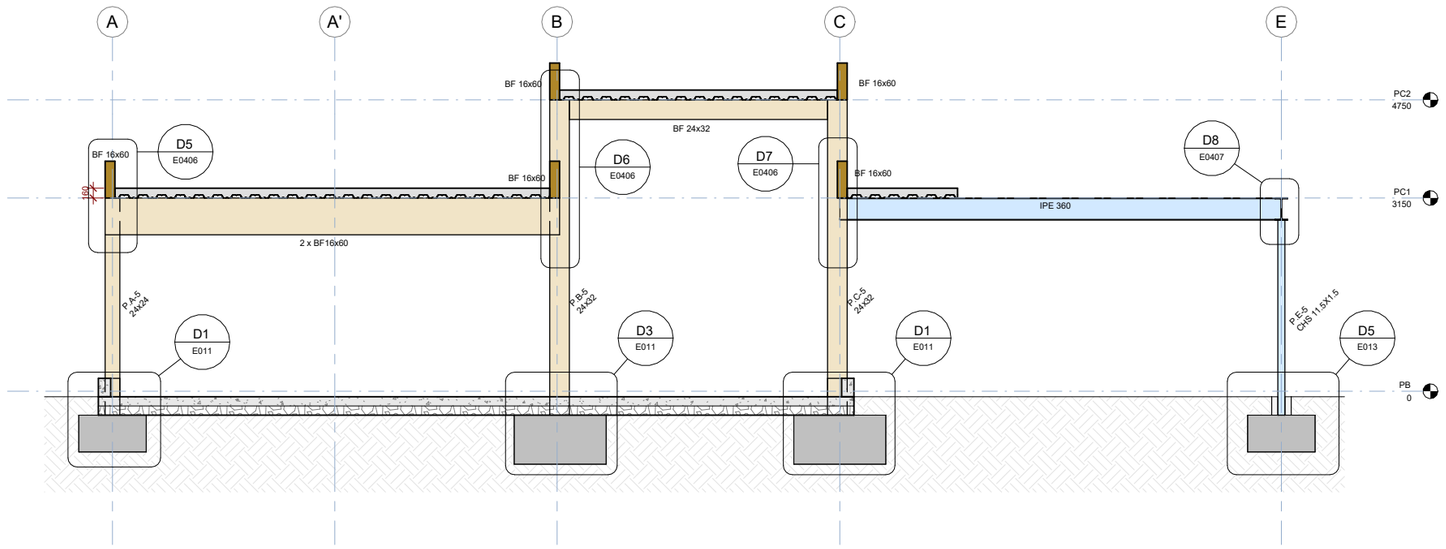
SOLDADURES EN ANGLE



Els cordons de soldadura en angle , no especificats, disposats per unir dues xapes de gruix A i B on B>A, tindran una gola g:

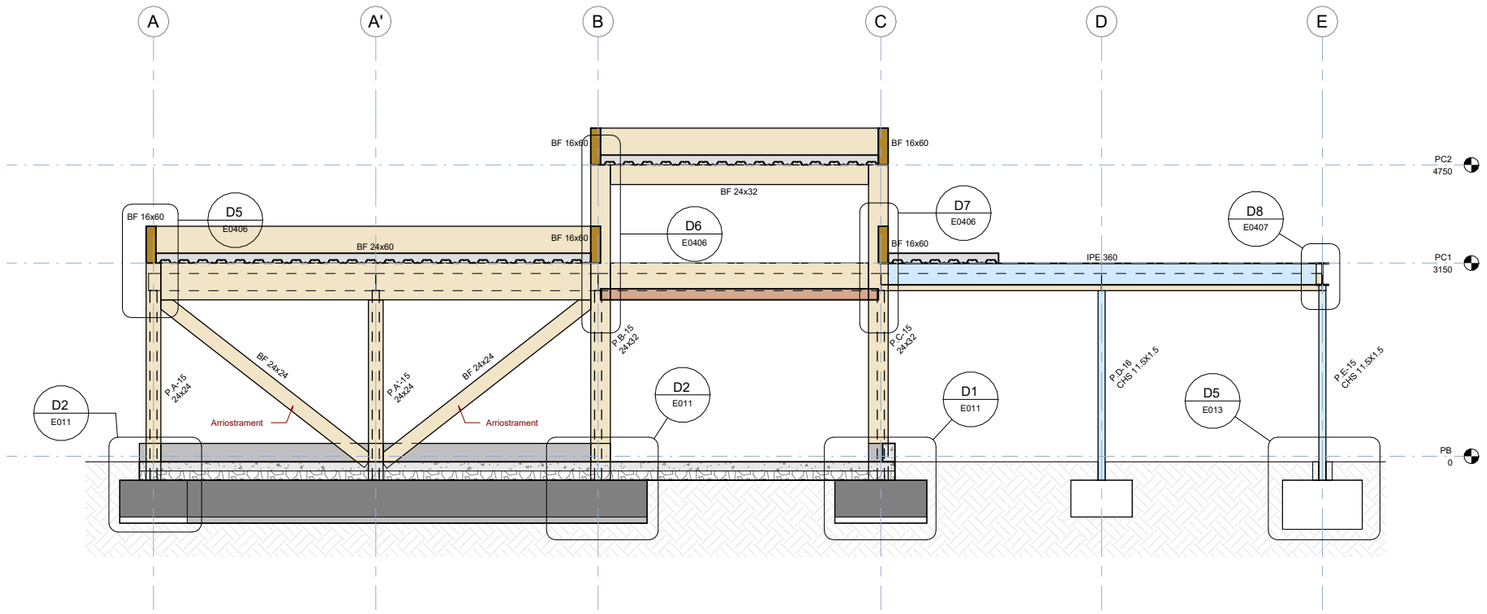
-g = 0,7*A per soldadures a una cara
-g = 0,6*A per soldadures per les dues cares.
Quan es produeixen trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes perquè un dels cordons continuï passant.





Secció Eix 5

Escala: 1 : 50 @A1



Secció Eix 1 i 15

Escala: 1 : 50 @A1

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3
A1
ORIGINALS

0 1m 2m
0 GRÀFIQUES 1m

NOM DEL PLÀNOL:
Pav1 - Seccions

DATA:
MAIG 2025
NOM FITXER:

CAPÍTOL:
DGON.02
Nº PLÀNOL:
E0402

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, Local 2- 08012 Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
Ampliació de l'Escola Mont Roig

Nom:
Pav2 - Seccions

Status:
Executiu

Escala @A1:	Data:	Per:	Revisat:
	05/25	OS	JG

Expedient:	Nombre Plànol:	Revisió:
23139	E0403	03

LLISTA DE REVISIONS

REV.	DATA	COMENTARIS
01	12/23	Executiu
02	11/24	Modificació executiu
03	05/25	Executiu

NOTES GENERALS (CTE)

Vida útil prevista	50 anys
Ús principal	Escola
Localització	Balaguer
Resistencia al foc Normalitzada:	Sobre Rasant: R60

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

LLEGENDA

Bigues Metàl·liques
NFA +66.15 CP 8cm
Nivell Forjat Acabat
Tipus Forjat
Sentit de càrrega principal

B 15x50
B 5x10
IPE 300
IPE500
SUPORTS
HEB 200
B 40X60

Forats d'instal·lacions
Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
Pilars Metàl·lics
Bigues Metàl·liques
Pilars d' Acer laminat
Bigues de Fonamentació

B BxH
HEB H
IPE H
CP
SOL 15+15

Biga fusta laminada (base x cantell) en cm
Perfil d'acer laminat de cantell h en mm
Perfil d' acer laminat de cantell h en mm
Capa de Compresió
Solera de 15cm sobre 15cm de graves

FORMIGÓ ARMAT (CE)

ELEMENT	TIPIFICACIÓ	rec.	Control	Comentaris
Sabates	HA-30/B/20/XC2 + XA1	50mm	Normal	r3=80mm contra terreny
Pilars i murs	HA-25/F/10/XC1	30mm	Normal	r3=50mm contra terreny
Forjats	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	
Bigues molt armades	HA-30/B/10/XC1	30mm	Normal	
Solera i murets perimetrals	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	

- Ciment i dosificació dels diferents formigons seran conformes a la instrucció CE-21 d'acord amb les tipificacions donades en aquest quadre.
- Control d'execució segons l'article 21 del CE-21.
- Recobriments (R1, R2 i R3) segons detalls en plànol

Acer Armadura

Acer Corrugat	B 500S
Malla Electrosoldada	ME 500S
Cable per F.Pretensat	Y1860S7 (Ø=16mm)

ESTR. METÀL.LICA (EAE)

Tipus i Grau d'Acer	S275 JR

- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

ESTRUCTURA DE FUSTA CTE-DB SE-M

Factor de seguretat (γm)

Asserrada	γM =1.30
Laminada	γM =1.25

-Els elements de fusta laminada enclolada han d'estar conformes a la norma EN 14080.
-Els elements de fusta massissa han d'estar conformes a la norma EN 14081-1.

Classe d'ús

Classe 1 - Element estructural protegit de la intempèrie

CLASSES RESISTENTS

TIPUS	DESCRIPCIÓ	CLASSE
Bigues	Bigues(B) i grans escala	GL24h
Pilars	Pilars de fusta	GL24h

ESQ. SOLDADURA A TOPALL

Penetració parcial

P = Penetració en mm

Penetració total

T.Asimètrica 5.0mm=a1=15.0mm
T.Simètrica 15mm=a1=40mm
V.Asimètrica 6.0mm=a1=15.0mm talló (l)=3.0mm
X.Simètrica 15.0mm=a1=40.0mm talló(l) = 3.0mm

ESQ. SOLDADURA A TOPALL

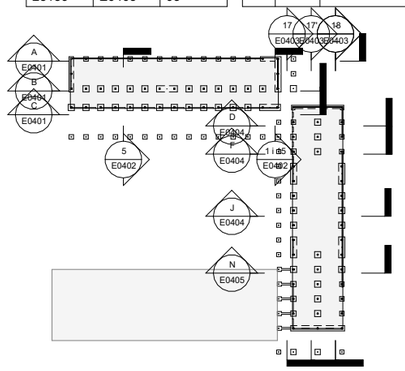
Els cordons de soldadura al màxim seran continus de penetració total o parcial, i les xapes es bisellaran per procediments mecànics. Veure els procediments de preparació de xapa al quadre Esquemes de Soldadures a Topall. Són vàlids altres procediments si s'adapten a la norma EAE.
En cas de no especificar el tipus de penetració, s'executaran amb penetració total.

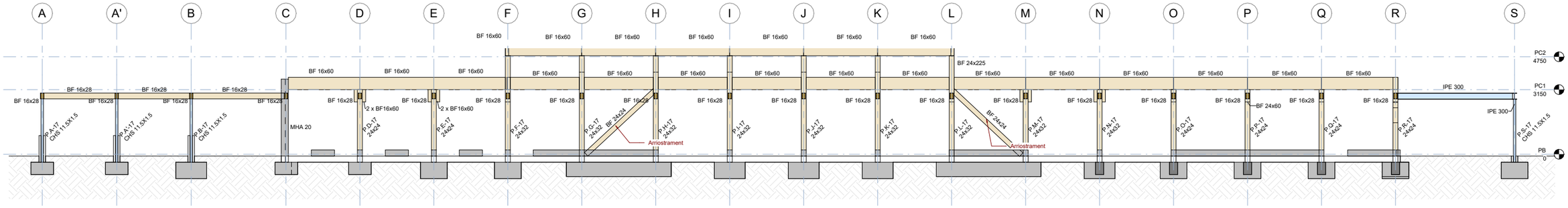
Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes perquè un dels cordons sigui passant.

SOLDADURES EN ANGLE

Els cordons de soldadura en angle , no especificats, disposats per unir dues xapes de gruix A i B on B>A, tindran una gola g:

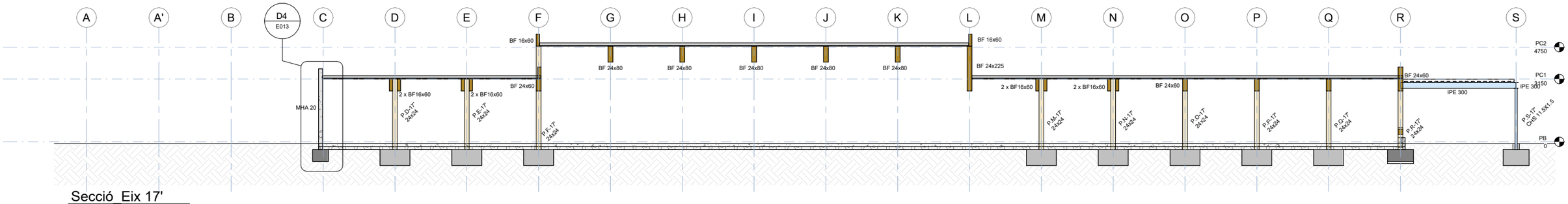
-g = 0,7*A per soldadures a una cara
-g = 0,6*A per soldadures per les dues cares.
Quan es produeixen trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes perquè un dels cordons continuí passant.





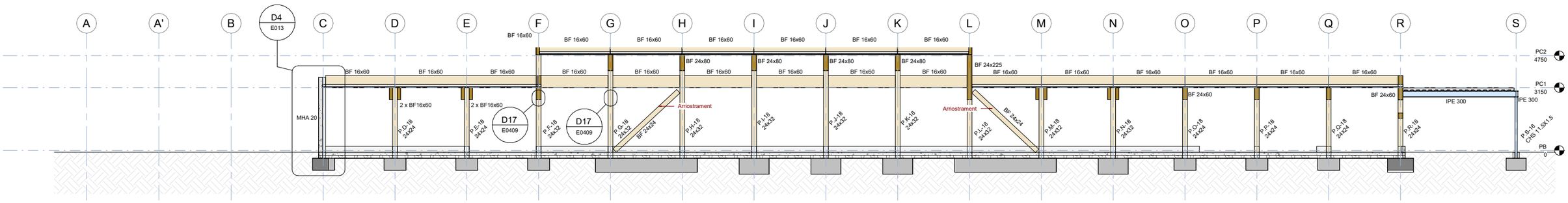
Secció_Eix 17

Escala: 1 : 100 @A1



Secció_Eix 17'

Escala: 1 : 100 @A1



Secció_Eix 18

Escala: 1 : 100 @A1

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3
A1
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
Pav2 - Seccions

DATA:
MAIG 2025
NOM FITXER:

CAPÍTOL:
DGON.02
Nº PLANOL:
E0403

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, Local 2- 08012 Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
Ampliació de l'Escola Mont Roig

Nom:
Pav2 - Seccions

Status:
Executiu

Escala @A1:	Data:	Per:	Revisat:
	05/25	OS	JG

Expedient:	Nombre Plànol:	Revisió:
23139	E0404	03

LLISTA DE REVISIONS

REV.	DATA	COMENTARIS
01	12/23	Executiu
02	11/24	Modificació executiu
03	05/25	Executiu

NOTES GENERALS (CTE)

Vida útil prevista	50 anys
Ús principal	Escola
Localització	Balaguer
Resistencia al foc Normalitzada:	Sobre Rasant: R60

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

LLEGENDA

Bigues Metàl·liques
NFA +66.15
CP 8cm
Nivell Forjat Acabat
Tipus Forjat

Sentit de càrrega principal

B BxH
HEB H
IPE H
CP
SOL 15+15
Biga fusta laminada (base x cantell) en cm
Perfil d'acer laminat de cantell h en mm
Perfil d' acer laminat de cantell h en mm
Capa de Compresió
Solera de 15cm sobre 15cm de graves

Forats d'instal·lacions

B 15x50	Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
B 5x10	Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
IPE 300	Pilars Metàl·lics
IPE500	Bigues Metàl·liques
SUPORTS	
HEB 200	Pilars d' Acer laminat
B 40X60	Bigues de Fonamentació

FORMIGÓ ARMAT (CE)

ELEMENT	TIPIFICACIÓ	rec.	Control	Comentaris
Sabates	HA-30/B/20/XC2 + XA1	50mm	Normal	r3=80mm contra terreny
Pilars i murs	HA-25/F/10/XC1	30mm	Normal	r3=50mm contra terreny
Forjats	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	
Bigues molt armades	HA-30/B/10/XC1	30mm	Normal	
Solera i murets perimetrals	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	

- Ciment i dosificació dels diferents formigons seran conformes a la instrucció CE-21 d'acord amb les tipificacions donades en aquest quadre.
- Control d'execució segons l'article 21 del CE-21.
- Recobriments (R1, R2 i R3) segons detalls en plànol

Acer Armadura

Acer Corrugat	B 500S
Malla Electrosoldada	ME 500S
Cable per F.Pretensat	Y1860S7 (Ø=16mm)

ESTR. METÀL.LICA (EAE)

Tipus i Grau d'Acer	S275 JR

- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

ESTRUCTURA DE FUSTA CTE-DB SE-M

Factor de seguretat (γm)

Asserrada	γM =1.30
Laminada	γM =1.25

-Els elements de fusta laminada enclolada han d'estar conformes a la norma EN 14080.
-Els elements de fusta massissa han d'estar conformes a la norma EN 14081-1.

Classe d'ús

Classe 1 - Element estructural protegit de la intempèrie

CLASSES RESISTENTS

TIPUS	DESCRIPCIÓ	CLASSE
Bigues	Bigues(B) i grans escala	GL24h
Pilars	Pilars de fusta	GL24h

ESQ. SOLDADURA A TOPALL

Penetració parcial

P = Penetració en mm

Penetració total

T.Asimètrica
5.0mm=a1=15.0mm

T.Simètrica
15mm=a1=40mm

V.Asimètrica
6.0mm=a1=15.0mm
talló (l)=3.0mm

X.Simètrica
15.0mm=a1=40.0mm
talló(l) = 3.0mm

ESQ. SOLDADURA A TOPALL

Els cordons de soldadura al màxim serán continus de penetració total o parcial, i les xapes es bisellaran per procediments mecànics. Veure els procediments de preparació de xapa al quadre Esquemes de Soldadures a Topall. Són vàlids altres procediments si s'adapten a la norma EAE.
En cas de no especificar el tipus de penetració, s'executaran amb penetració total.

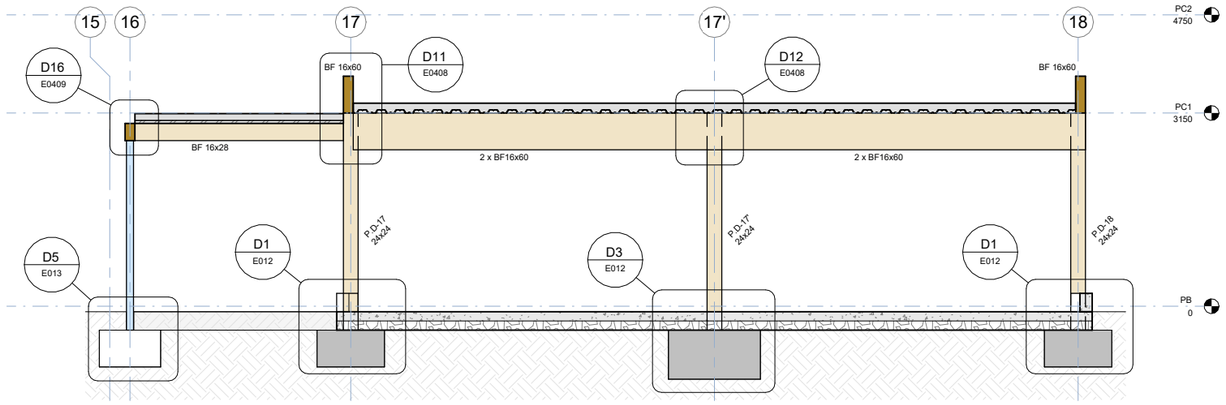
Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes perquè un dels cordons sigui passant.

SOLDADURES EN ANGLE

B>A

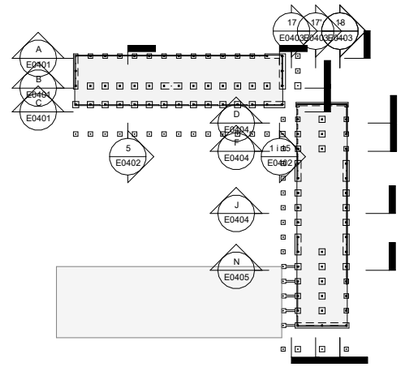
Els cordons de soldadura en angle , no especificats, disposats per unir dues xapes de gruix A i B on B>A, tindran una gola g:

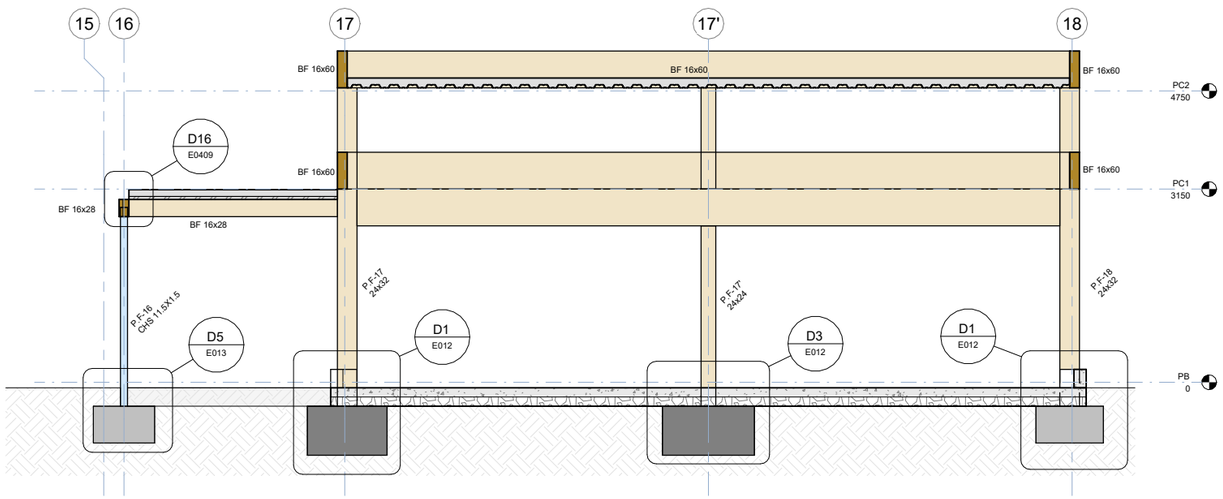
-g = 0,7*A per soldadures a una cara
-g = 0,6*A per soldadures per les dues cares.
Quan es produeixen trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes perquè un dels cordons continuí passant.



Secció_Eix D

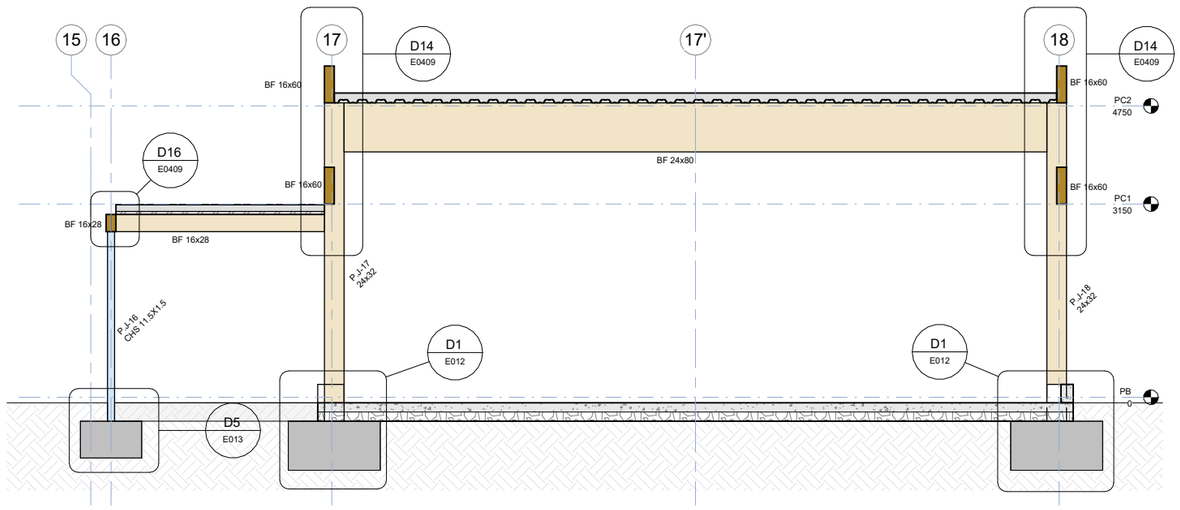
Escala: 1 : 50 @A1





Secció_Eix F

Escala: 1 : 50 @A1



Secció_Eix J

Escala: 1 : 50 @A1

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3
A1
ORIGINALS

0 1m 2m
0 GRÀFIQUES 1m

NOM DEL PLÀNOL:
Pav2 - Seccions

DATA:
MAIG 2025
NOM FITXER:

CAPÍTOL:
DGON.02
Nº PLÀNOL:
E0404

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, Local 2- 08012 Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
Ampliació de l'Escola Mont Roig

Nom:
Pav2 - Seccions

Status:
Executiu

Escala @A1:	Data:	Per:	Revisat:
	05/25	OS	JG

Expedient:	Nombre Plànol:	Revisió:
23139	E0405	03

LLISTA DE REVISIONS

REV.	DATA	COMENTARIS
01	12/23	Executiu
02	11/24	Modificació executiu
03	05/25	Executiu

NOTES GENERALS (CTE)

Vida útil prevista	50 anys
Ús principal	Escola
Localització	Balaguer
Resistencia al foc Normalitzada:	Sobre Rasant: R60

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

LLEGENDA

Bigues Metàl·liques
NFA +66.15
CP 8cm
Nivell Forjat Acabat
Tipus Forjat

Sentit de càrrega principal

B BxH
HEB H
IPE H
CP
SOL 15+15
Biga fusta laminada (base x cantell) en cm
Perfil d'acer laminat de cantell h en mm
Perfil d' acer laminat de cantell h en mm
Capa de Compresió
Solera de 15cm sobre 15cm de graves

Forats d'instal·lacions

B 15x50	Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
B 5x10	Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
IPE 300	Pilars Metàl·lics
IPE500	Bigues Metàl·liques
SUPORTS	
HEB 200	Pilars d' Acer laminat
B 40X60	Bigues de Fonamentació

FORMIGÓ ARMAT (CE)

ELEMENT	TIPIFICACIÓ	rec.	Control	Comentaris
Sabates	HA-30/B/20/XC2 + XA1	50mm	Normal	r3=80mm contra terreny
Pilars i murs	HA-25/F/10/XC1	30mm	Normal	r3=50mm contra terreny
Forjats	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	
Bigues molt armades	HA-30/B/10/XC1	30mm	Normal	
Solera i murets perimetrals	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	

- Ciment i dosificació dels diferents formigons seran conformes a la instrucció CE-21 d'acord amb les tipificacions donades en aquest quadre.
- Control d'execució segons l'article 21 del CE-21.
- Recobriments (R1, R2 i R3) segons detalls en plànol

Acer Armadura

Acer Corrugat	B 500S
Malla Electrosoldada	ME 500S
Cable per F.Pretensat	Y1860S7 (Ø=16mm)

ESTR. METÀL.LICA (EAE)

Tipus i Grau d'Acer	S275 JR

- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

ESTRUCTURA DE FUSTA CTE-DB SE-M

Factor de seguretat (γm)

Aserrada	γM =1.30
Laminada	γM =1.25

-Els elements de fusta laminada enclolada han d'estar conformes a la norma EN 14080.
-Els elements de fusta massissa han d'estar conformes a la norma EN 14081-1.

Classe d'ús

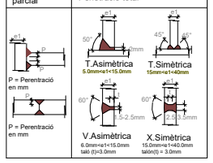
Classe 1 - Element estructural protegit de la intempèrie

CLASSES RESISTENTS

TIPUS	DESCRIPCIÓ	CLASSE
Bigues	Bigues(B) i grans escala	GL24h
Pilars	Pilars de fusta	GL24h

ESQ. SOLDADURA A TOPALL

Penetració parcial	Penetració total



ESQ. SOLDADURA A TOPALL

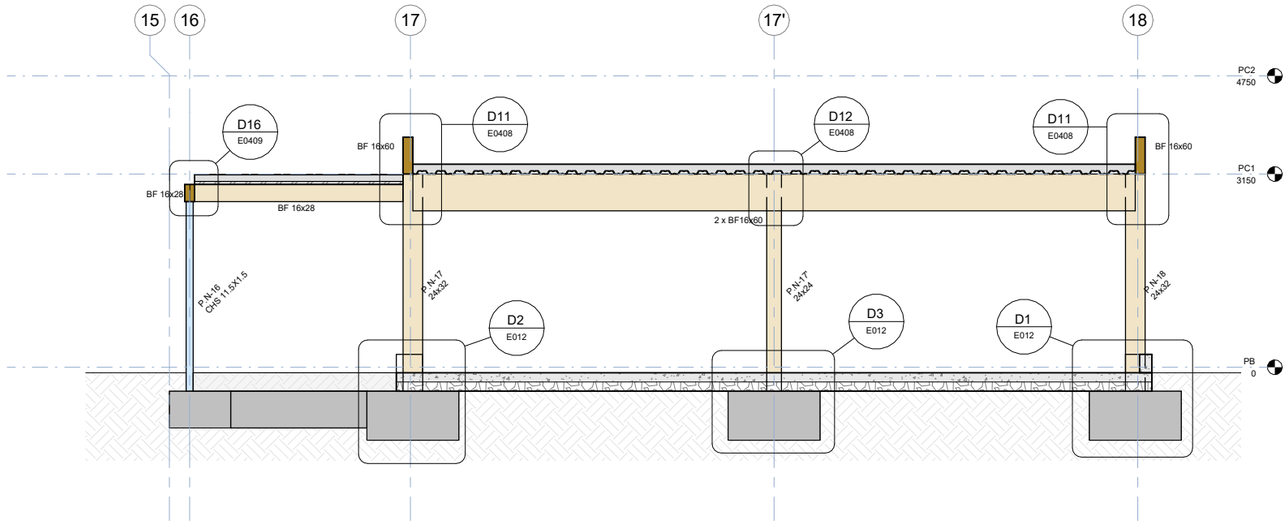
Els cordons de soldadura al màxim seran continus de penetració total o parcial, i les xapes es bisellaran per procediments mecànics. Veure els procediments de preparació de xapa al quadre Esquemes de Soldadures a Topall. Són vàlids altres procediments si s'adapten a la norma EAE.
En cas de no especificar el tipus de penetració, s'executaran amb penetració total.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes perquè un dels cordons sigui passant.

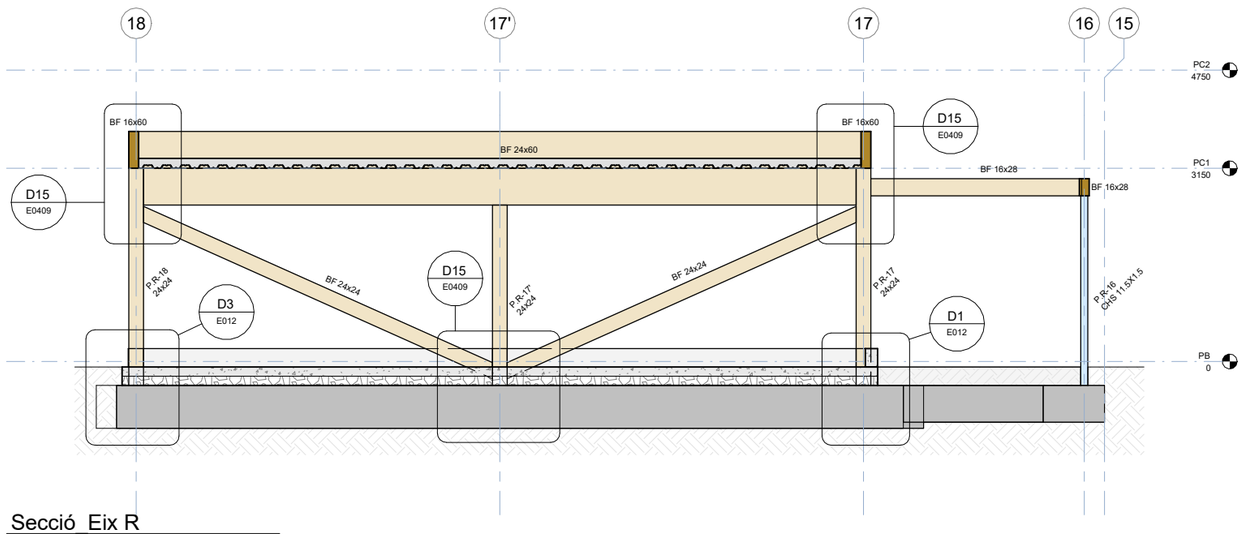
SOLDADURES EN ANGLE

Els cordons de soldadura en angle , no especificats, disposats per unir dues xapes de gruix A i B on B>A, tindran una gola g:

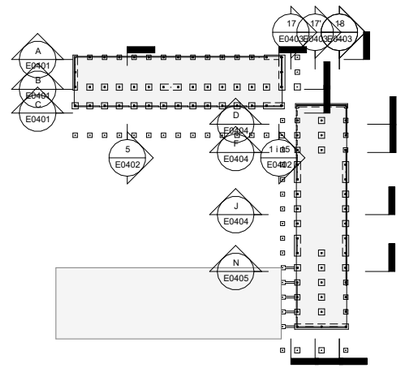
-g = 0,7*A per soldadures a una cara
-g = 0,6*A per soldadures per les dues cares.
Quan es produeixen trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes perquè un dels cordons continuí passant.



Sec_Eix N
Escala: 1 : 50 @A1



Secció_Eix R
Escala: 1 : 50 @A1



PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3
A1
ORIGINALS

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
Pav2 - Seccions

DATA:
MAIG 2025
NOM FITXER:

CAPÍTOL:
DGON.02
Nº PLÀNOL:
E0405

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, Local 2- 08012 Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
Ampliació de l'Escola Mont Roig

Nom:
Detalls unions_Pav 1

Status:
Executiu

Escala @A1:	Data:	Per:	Revisat:
	05/25	OS	JG

Expedient:	Nombre Plànol:	Revisió:
23139	E0406	03

LLISTA DE REVISIONS

REV.	DATA	COMENTARIS
01	12/23	Executiu
02	11/24	Modificació executiu
03	05/25	Executiu

NOTES GENERALS (CTE)

Vida útil prevista	50 anys
Ús principal	Escola
Localització	Balaguer
Resistencia al foc Normalitzada:	Sobre Rasant: R60

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

LLEGENDA

Bigues Metàl·liques
NFA +66.15
CP 8cm
Nivell Forjat Acabat
Tipus Forjat

Sentit de càrrega principal

Forats d'instal·lacions

B 15x50
B 5x10
IPE 300
IPE500
SUPORTS
HEB 200
B 40X60

Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
Pilars Metàl·lics
Bigues Metàl·liques
Pilars d' Acer laminat
Bigues de Fonamentació

B BxH
HEB H
IPE H
CP
SOL
15+15

Biga fusta laminada (base x cantell) en cm
Perfil d'acer laminat de cantell h en mm
Perfil d' acer laminat de cantell h en mm
Capa de Compresió
Solera de 15cm sobre 15cm de graves

FORMIGÓ ARMAT (CE)

ELEMENT	TIPIFICACIÓ	rec.	Control	Comentaris
Sabates	HA-30/B/20/XC2 + XA1	50mm	Normal	r3=80mm contra terreny
Pilars i murs	HA-25/F/10/XC1	30mm	Normal	r3=50mm contra terreny
Forjats	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	
Bigues molt armades	HA-30/B/10/XC1	30mm	Normal	
Solera i murets perimetrals	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	

- Ciment i dosificació dels diferents formigons seran conformes a la instrucció CE-21 d'acord amb les tipificacions donades en aquest quadre.
- Control d'execució segons l'article 21 del CE-21.
- Recobriments (R1, R2 i R3) segons detalls en plànol

Acer Armadura

Acer Corrugat	B 500S
Malla Electrosoldada	ME 500S
Cable per F.Pretensat	Y1860S7 (Ø=16mm)

ESTR. METÀL.LICA (EAE)

Tipus i Grau d'Acer	S275 JR

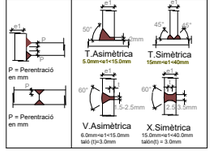
- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

ESTRUCTURA DE FUSTA CTE-DB SE-M

Factor de seguretat (γm)		CLASSES RESISTENTS		
Asserrada	γM =1.30	TIPUS	DESCRIPCIÓ	CLASSE
Laminada	γM =1.25	Bigues	Bigues(B) i grans escala	GL24h
-Els elements de fusta laminada encolada han d'estar conformes a la norma EN 14080. -Els elements de fusta massissa han d'estar conformes a la norma EN 14081-1.		Pilars	Pilars de fusta	GL24h
Classe d'ús				
Classe 1 - Element estructural protegit de la intempèrie				

ESQ. SOLDADURA A TOPALL

Penetració parcial	Penetració total

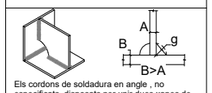


ESQ. SOLDADURA A TOPALL

Els cordons de soldadura al màxim seran contínus de penetració total o parcial, i les xapes es bisellaran per procediments mecànics. Veure els procediments de preparació de xapa al quadre Esquemes de Soldadures a Topall. Són vàlids altres procediments si s'adapten a la norma EAE.
En cas de no especificar el tipus de penetració, s'executaran amb penetració total.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes perquè un dels cordons sigui passant.

SOLDADURES EN ANGLE



Els cordons de soldadura en angle , no especificats, disposats per unir dues xapes de gruix A i B on B>A, tindran una gola g:

-g = 0,7*A per soldadures a una cara
-g = 0,6*A per soldadures per les dues cares.
Quan es produeixen trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes perquè un dels cordons continuï passant.

UNIONS CARGOLADES

Tipus B	Categoría	Pretensades
	Qualitat	10.9
	Coef. Fregament	0.2 (ELS)
Tipus A	Categoría	Ordinarias
	Qualitat	10.9

A menys que s'indiqui el contrari totes les unions cargolades seran pretensades a excepció dels perns d'ancoratge que seran ordinaris.

CLASSE D'EXECUCIÓ DE L'ACER

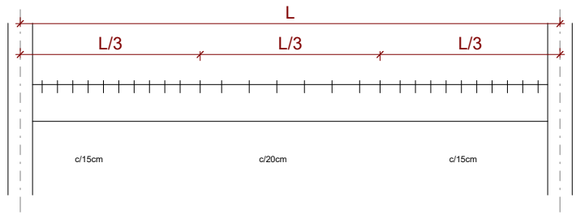
Nivell de risc (CC)	3
Categoria d'us (SC)	1
Categoria d'execució (PC)	1
Classe d'execució	**3**

-Segons Taula 91.1 del Codi Escrucutral.

CC 3 = Elements la fallada dels quals comprometi la seguretat de persones, com és el cas d'un edifici públic, o pot generar grans pèrdues econòmiques.
CC 2 = Elements la fallada dels quals comprometi la seguretat de persones, però no del públic en general, o pot generar apreciables pèrdues econòmiques.
CC 1 = Elements no inclosos en els nivells anteriors.

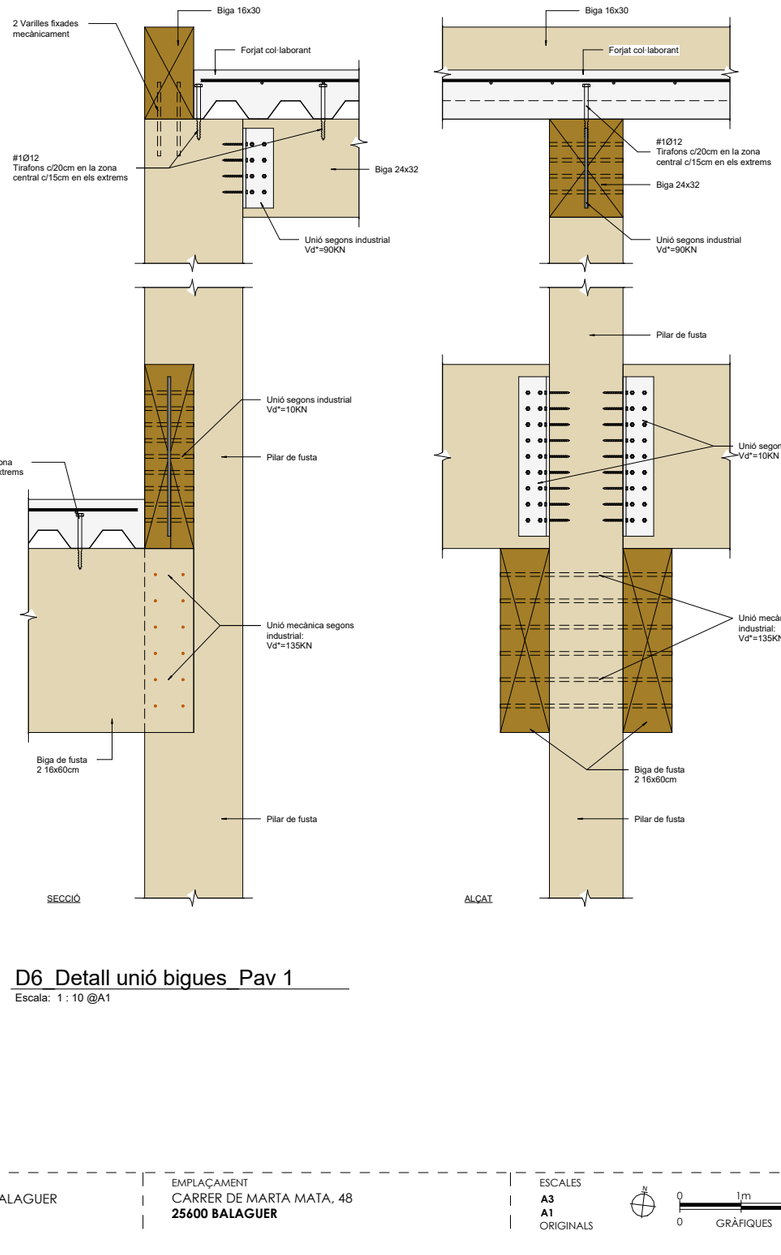
SC1 = Estructures i components somesos a accions predominantment estàtiques (edificis). Estructures amb unions disenyades per a accions sísmiques moderades que no requereixen ductilitat. Carrileres i suports amb càrregues de fatiga reduïda, per sota del límdar de mal del detall més vulnerable.
SC2 = Estructures i components somesos a accions de fatiga (ponts de carretera i ferrocarril, grues i carrileres en general). Estructures someses a vibracions per efecte del vent, pas de persones o maquinària amb rotació. Estructures amb unions que requereixen ductilitat per requisit de disseny antisísmic.

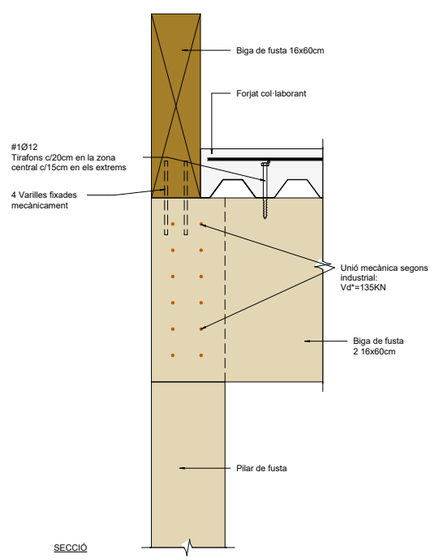
PC1 = Components sense unions soldades, amb qualsevol tipus d'acer. Components amb soldadures d'acer de grau inferior a S355, realitzades en taller.
PC2 = Components amb soldadures d'acer de grau S355 o superior. Execució de soldadures en obra d'elements principals. Elements somesos a tractament tèrmic durant la seva fabricació. Peces de perfil buit amb retalladas en boca de llop.

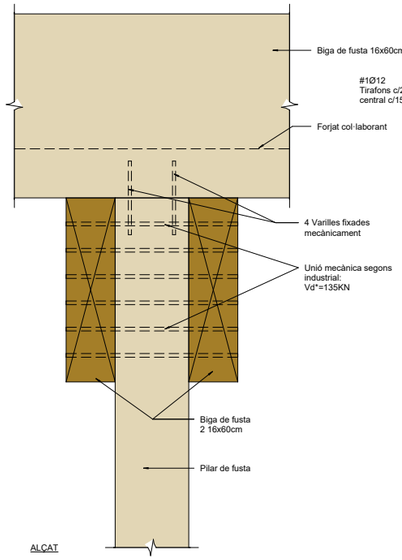


D0_Distribució connectors

Escala: 1 : 5 @A1





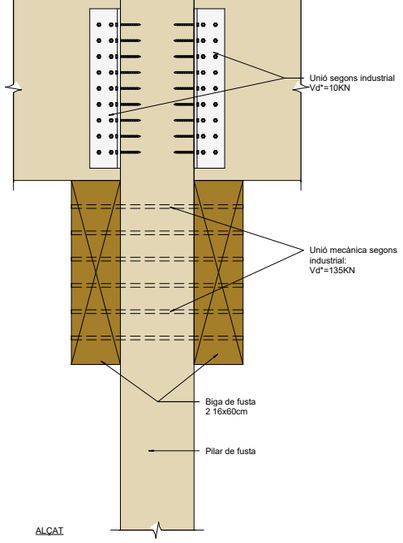


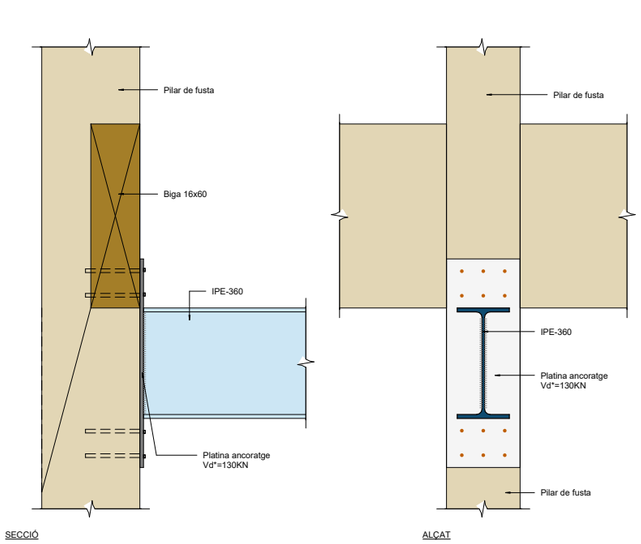
D5_Detall unió bigues_Pav 1

Escala: 1 : 10 @A1

D6_Detall unió bigues_Pav 1

Escala: 1 : 10 @A1





D7_Detall unió bigues metàl·liques-fustes_Pav 1

Escala: 1 : 10 @A1

PROMOTOR	REDACTORS	TÍTOL DEL PROJECTE	EMPLAÇAMENT	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	CAPÍTOL:
PAERIA DE BALAGUER	UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	**A3** **A1** ORIGINALS GRÀFIQUES	**Detalls unions_Pav 1**	**MAIG 2025** NOM FITXER:	**DGON.02** Nº PLÀNOL: **E0406**

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, Local 2- 08012 Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
Ampliació de l'Escola Mont Roig

Nom:
Detalls unions I_Pav 1

Status:
Executiu

Escala @A1:	Data:	Per:	Revisat:
	05/25	OS	JG

Expedient:	Nombre Plànol:	Revisió:
23139	E0407	03

LLISTA DE REVISIONS

REV.	DATA	COMENTARIS
01	12/23	Executiu
02	11/24	Modificació executiu
03	05/25	Executiu

NOTES GENERALS (CTE)

Vida útil prevista	50 anys
Ús principal	Escola
Localització	Balaguer
Resistencia al foc Normalitzada:	Sobre Rasant: R60

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

LLEGENDA

Bigues Metàl·liques

NFA +66.15
CP 8cm

Nivell Forjat Acabat
Tipus Forjat

Sentit de càrrega principal

B BxH
HEB H
IPE H
CP
SOL 15+15

Biga fusta laminada (base x cantell) en cm
Perfil d'acer laminat de cantell h en mm
Perfil d' acer laminat de cantell h en mm
Capa de Compresió
Solera de 15cm sobre 15cm de graves

Forats d'instal·lacions

B 15x50 — Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
B 5x10 — Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
IPE 300 — Pilars Metàl·lics
IPE500 — Bigues Metàl·liques

SUPORTS
HEB 200 — Pilars d' Acer laminat
B 40X60 — Bigues de Fonamentació

FORMIGÓ ARMAT (CE)

ELEMENT	TIPIFICACIÓ	rec.	Control	Comentaris
Sabates	HA-30/B/20/XC2 + XA1	50mm	Normal	r3=80mm contra terreny
Pilars i murs	HA-25/F/10/XC1	30mm	Normal	r3=50mm contra terreny
Forjats	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	
Bigues molt armades	HA-30/B/10/XC1	30mm	Normal	
Solera i murets perimetrals	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	

- Ciment i dosificació dels diferents formigons seran conformes a la instrucció CE-21 d'acord amb les tipificacions donades en aquest quadre.
- Control d'execució segons l'article 21 del CE-21.
- Recobriments (R1, R2 i R3) segons detalls en plànol

Acer Armadura

Acer Corrugat	B 500S
Malla Electrosoldada	ME 500S
Cable per F.Pretensat	Y1860S7 (Ø=16mm)

ESTR. METÀL.LICA (EAE)

Tipus i Grau d'Acer	S275 JR

- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

ESTRUCTURA DE FUSTA CTE-DB SE-M

Factor de seguretat (γm)

Asserrada	γM =1.30
Laminada	γM =1.25

-Els elements de fusta laminada encolada han d'estar conformes a la norma EN 14080.
-Els elements de fusta massissa han d'estar conformes a la norma EN 14081-1.

Classe d'ús

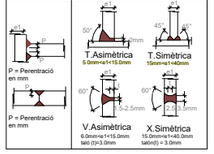
Classe 1 - Element estructural protegit de la intempèrie

CLASSES RESISTENTS

TIPUS	DESCRIPCIÓ	CLASSE
Bigues	Bigues(B) i grans escala	GL24h
Pilars	Pilars de fusta	GL24h

ESQ. SOLDADURA A TOPALL

Penetració parcial	Penetració total



ESQ. SOLDADURA A TOPALL

Els cordons de soldadura al màxim seran contínus de penetració total o parcial, i les xapes es bisellaran per procediments mecànics. Veure els procediments de preparació de xapa al quadre Esquemes de Soldadures a Topall. Són vàlids altres procediments si s'adapten a la norma EAE.
En cas de no especificar el tipus de penetració, s'executaran amb penetració total.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes perquè un dels cordons sigui passant.

SOLDADURES EN ANGLE

Els cordons de soldadura en angle , no especificats, disposats per unir dues xapes de gruix A i B on B>A, tindran una gola g:

-g = 0,7*A per soldadures a una cara
-g = 0,6*A per soldadures per les dues cares.
Quan es produeixen trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes perquè un dels cordons continuï passant.

UNIONS CARGOLADES

Tipus B	Categoría	Pretensades
	Qualitat	10.9
	Coef. Fregament	0.2 (ELS)
Tipus A	Categoría	Ordinarias
	Qualitat	10.9

A menys que s'indiqui el contrari totes les unions cargolades seran pretensades a excepció dels perns d'ancoratge que seran ordinaris.

CLASSE D'EXECUCIÓ DE L'ACER

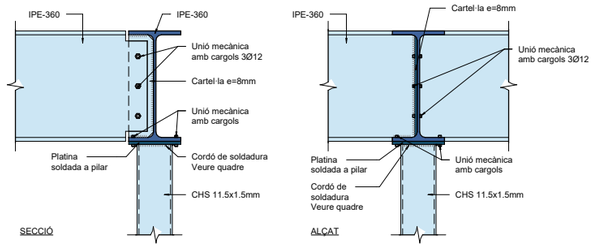
Nivell de risc (CC)	3
Categoria d'us (SC)	1
Categoria d'execució (PC)	1
Classe d'execució	**3**

-Segons Taula 91.1 del Codi Escructural.

CC 3 = Elements la fallada dels quals comprometi la seguretat de persones, com és el cas d'un edifici públic, o pot generar grans pèrdues econòmiques.
CC 2 = Elements la fallada dels quals comprometi la seguretat de persones, però no del públic en general, o pot generar apreciables pèrdues econòmiques.
CC 1 = Elements no inclosos en els nivells anteriors.

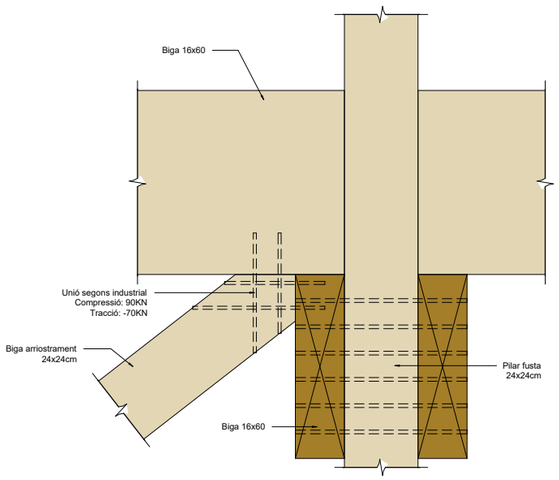
SC1 = Estructures i components sotmeses a accions predominantment estàtiques (edificis). Estructures amb unions disseryades per a accions sísmiques moderades que no requereixen ductilitat. Carrileres i suports amb càrregues de fatiga reduïda, per sota del límdar de mal del detall més vulnerable.
SC2 = Estructures i components sotmeses a accions de fatiga (ponts de carretera i ferrocarril, grues i carrileres en general). Estructures sotmeses a vibracions per efecte del vent, pas de persones o maquinària amb rotació. Estructures amb unions que requereixen ductilitat per requisit de disseny antisísmic.

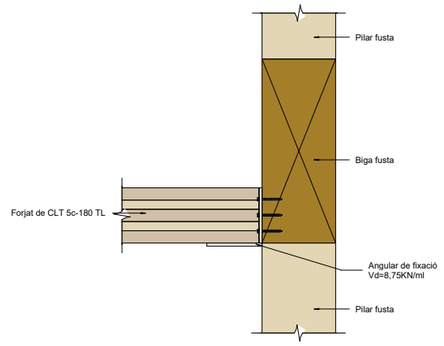
PC1 = Components sense unions soldades, amb qualsevol tipus d'acer. Components amb soldadures d'acer de grau inferior a S355, realitzades en taller.
PC2 = Components amb soldadures d'acer de grau S355 o superior. Execució de soldadures en obra d'elements principals. Elements sotmesos a tractament tèrmic durant la seva fabricació. Peces de perfil buit amb retalladas en boca de llop.



D8_Detall unió bigues metàl·liques_Pav 1

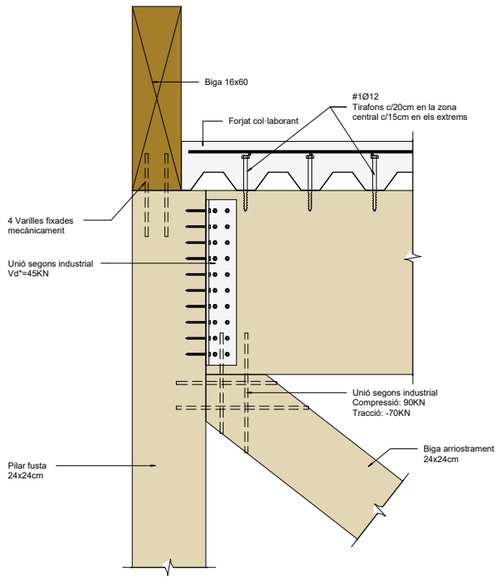
Escala: 1 : 10 @A1

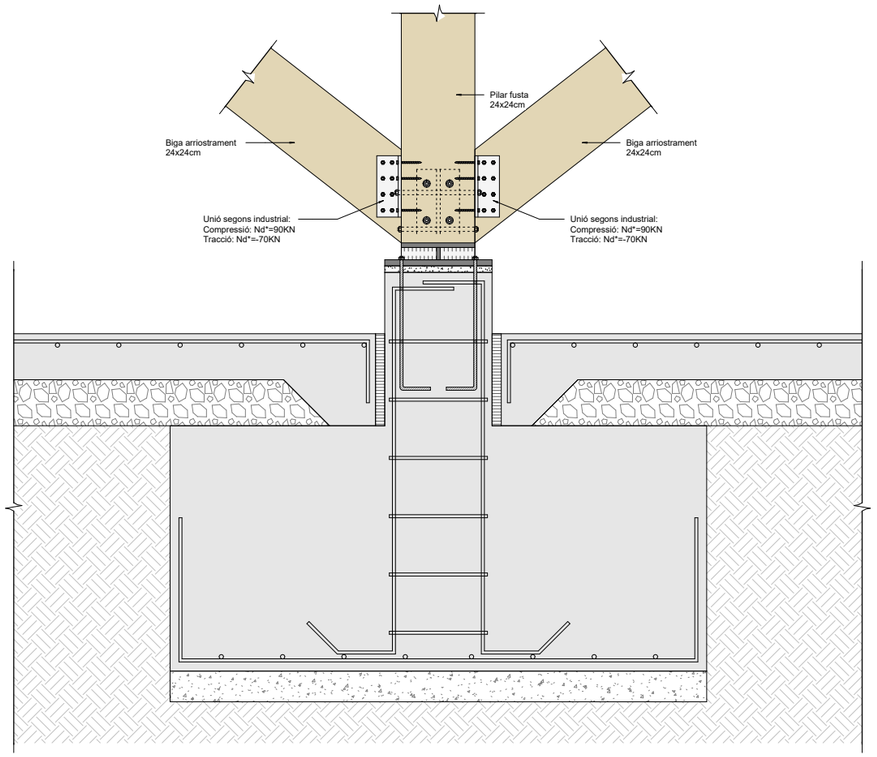




D10_Detall unió CLT_Pav 1

Escala: 1 : 10 @A1





D9_Detall unió arriostrament_Pav 1

Escala: 1 : 10 @A1

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3
A1
ORIGINALS
GRÀFIQUES
0 1m 2m
0 1m

NOM DEL PLÀNOL:
Detalls unions I_Pav 1

DATA:
MAIG 2025
NOM FITXER:

CAPÍTOL:
DGON.02
Nº PLÀNOL:
E0407

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, Local 2- 08012 Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
Ampliació de l'Escola Mont Roig

Nom:
Detalls unions_Pav 2

Status:
Executiu

Escala @A1:	Data:	Per:	Revisat:
	05/25	OS	JG

Expedient:	Nombre Plànol:	Revisió:
23139	E0408	03

LLISTA DE REVISIONS

REV.	DATA	COMENTARIS
01	12/23	Executiu
02	11/24	Modificació executiu
03	05/25	Executiu

NOTES GENERALS (CTE)

Vida útil prevista	50 anys
Ús principal	Escola
Localització	Balaguer
Resistencia al foc Normalitzada:	Sobre Rasant: R60

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

LLEGENDA

Bigues Metàl·liques
NFA +66.15
CP 8cm
Nivell Forjat Acabat
Tipus Forjat

Sentit de càrrega principal

Forats d'instal·lacions

B 15x50 — Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
B 5x10 — Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
IPE 300 — Pilars Metàl·lics
IPE500 — Bigues Metàl·liques
SUPORTS
HEB 200 — Pilars d' Acer laminat
B 40X60 — Bigues de Fonamentació

B BxH
HEB H
IPE H
CP
SOL 15+15

Biga fusta laminada (base x cantell) en cm
Perfil d'acer laminat de cantell h en mm
Perfil d' acer laminat de cantell h en mm
Capa de Compresió
Solera de 15cm sobre 15cm de graves

FORMIGÓ ARMAT (CE)

ELEMENT	TIPIFICACIÓ	rec.	Control	Comentaris
Sabates	HA-30/B/20/XC2 + XA1	50mm	Normal	r3=80mm contra terreny
Pilars i murs	HA-25/F/10/XC1	30mm	Normal	r3=50mm contra terreny
Forjats	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	
Bigues molt armades	HA-30/B/10/XC1	30mm	Normal	
Solera i murets perimetrals	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	

- Ciment i dosificació dels diferents formigons seran conformes a la instrucció CE-21 d'acord amb les tipificacions donades en aquest quadre.
- Control d'execució segons l'article 21 del CE-21.
- Recobriments (R1, R2 i R3) segons detalls en plànol

Acer Armadura

Acer Corrugat	B 500S
Malla Electrosoldada	ME 500S
Cable per F.Pretensat	Y1860S7 (Ø=16mm)

ESTR. METÀL.LICA (EAE)

Tipus i Grau d'Acer	S275 JR

- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

ESTRUCTURA DE FUSTA CTE-DB SE-M

Factor de seguretat (γm)

Asserrada	γM =1.30
Laminada	γM =1.25

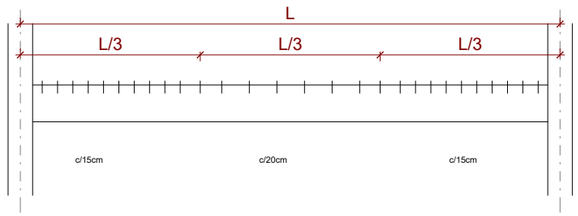
-Els elements de fusta laminada encolada han d'estar conformes a la norma EN 14080.
-Els elements de fusta massissa han d'estar conformes a la norma EN 14081-1.

Classe d'ús

Classe 1 - Element estructural protegit de la intempèrie

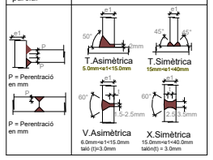
CLASSES RESISTENTS

TIPUS	DESCRIPCIÓ	CLASSE
Bigues	Bigues(B) i grans escala	GL24h
Pilars	Pilars de fusta	GL24h



ESQ. SOLDADURA A TOPALL

Penetració parcial	Penetració total



ESQ. SOLDADURA A TOPALL

Els cordons de soldadura al màxim seran continus de penetració total o parcial, i les xapes es bisellaran per procediments mecànics. Veure els procediments de preparació de xapa al quadre Esquemes de Soldadures a Topall. Són vàlids altres procediments si s'adapten a la norma EAE.
En cas de no especificar el tipus de penetració, s'executaran amb penetració total.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes perquè un dels cordons sigui passant.

SOLDADURES EN ANGLE

Els cordons de soldadura en angle , no especificats, disposats per unir dues xapes de gruix A i B on B>A, tindran una gola g:

-g = 0,7*A per soldadures a una cara
-g = 0,6*A per soldadures per les dues cares.
Quan es produeixen trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes perquè un dels cordons continuï passant.

UNIONS CARGOLADES

Tipus B	Categoría	Pretensades
	Qualitat	10.9
	Coef. Fregament	0.2 (ELS)
Tipus A	Categoría	Ordinarias
	Qualitat	10.9

A menys que s'indiqui el contrari totes les unions cargolades seran pretensades a excepció dels perns d'ancoratge que seran ordinaris.

CLASSE D'EXECUCIÓ DE L'ACER

Nivell de risc (CC)	3
Categoria d'us (SC)	1
Categoria d'execució (PC)	1
Classe d'execució	**3**

-Segons Taula 91.1 del Codi Escrucutral.

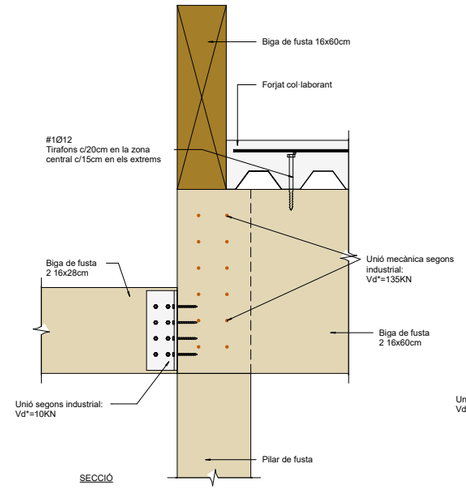
CC 3 = Elements la fallada dels quals comprometi la seguretat de persones, com és el cas d'un edifici públic, o pot generar grans pèrdues econòmiques.
CC 2 = Elements la fallada dels quals comprometi la seguretat de persones, però no del públic en general, o pot generar apreciables pèrdues econòmiques.
CC 1 = Elements no inclosos en els nivells anteriors.

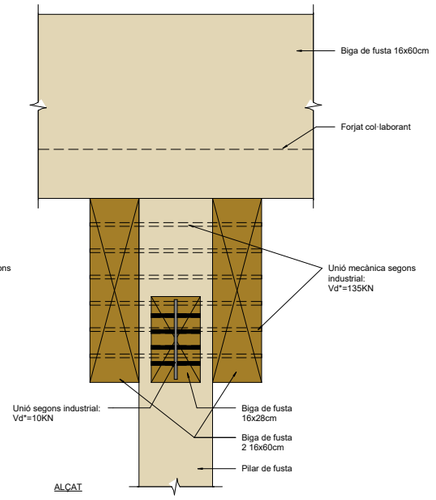
SC1 = Estructures i components sotmeses a accions predominantment estàtiques (edificis). Estructures amb unions disenyades per a accions sísmiques moderades que no requereixen ductilitat. Carrileres i suports amb càrregues de fatiga reduïda, per sota del límdar de mal del detall més vulnerable.
SC2 = Estructures i components sotmeses a accions de fatiga (ponts de carretera i ferrocarril, grues i carrileres en general). Estructures sotmeses a vibracions per efecte del vent, pas de persones o maquinària amb rotació. Estructures amb unions que requereixen ductilitat per requisit de disseny antisísmic.

PC1 = Components sense unions soldades, amb qualsevol tipus d'acer. Components amb soldadures d'acer de grau inferior a S355, realitzades en taller.
PC2 = Components amb soldadures d'acer de grau S355 o superior. Execució de soldadures en obra d'elements principals. Elements sotmesos a tractament tèrmic durant la seva fabricació. Peces de perfil buit amb retalladas en boca de llop.

D0_ Distribució connectors.

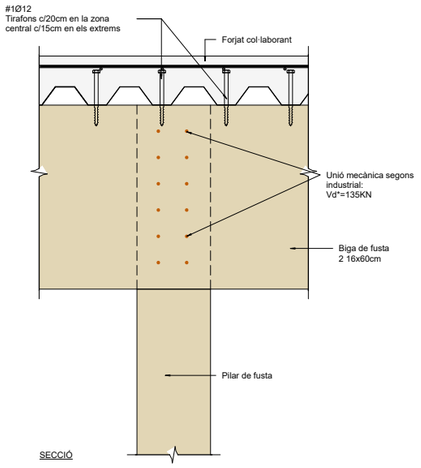
Escala: 1 : 5 @A1

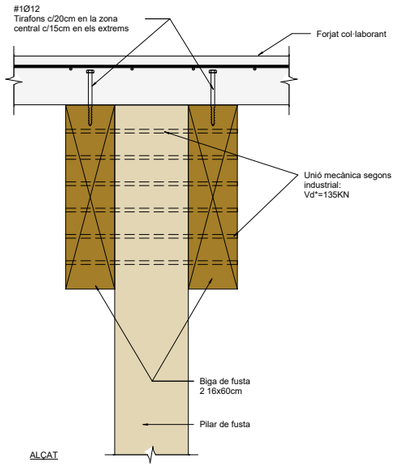




D11_Detall unió bigues_Pav 2

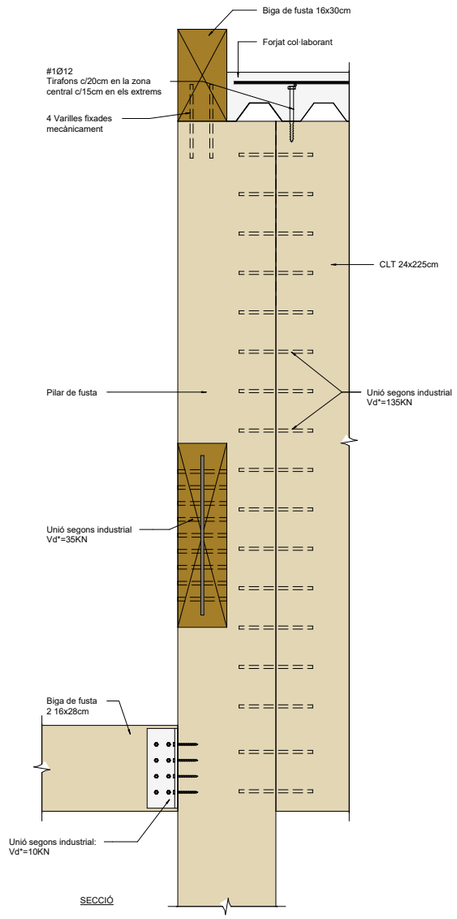
Escala: 1 : 10 @A1

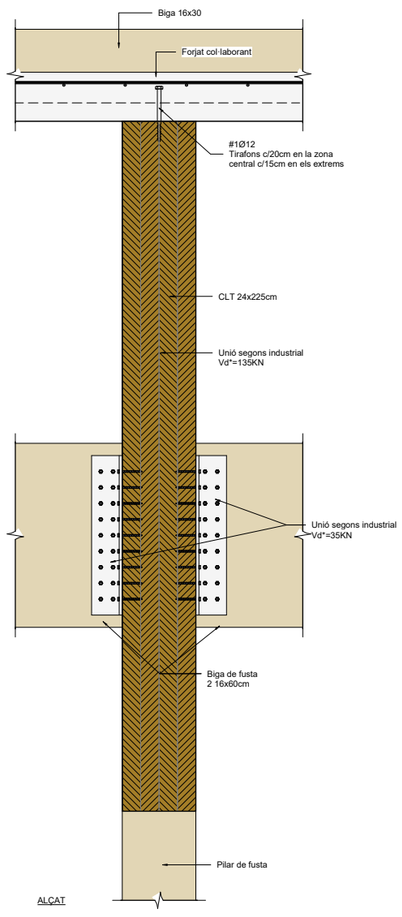




D12_Detall unió bigues amb pilar_Pav 2

Escala: 1 : 10 @A1





D13_Detall unió bigues_Pav 2

Escala: 1 : 10 @A1

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3
A1
ORIGINALS

GRÀFIQUES: 0 1m 2m / 0 1m

NOM DEL PLÀNOL:
Detalls unions_Pav 2

DATA:
MAIG 2025
NOM FITXER:

CAPÍTOL:
DGON.02
Nº PLÀNOL:
E0408

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, Local 2- 08012 Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
Ampliació de l'Escola Mont Roig

Nom:
Detalls unions I_Pav 2

Status:
Executiu

Escala @A1:	Data:	Per:	Revisat:
	05/25	OS	JG

Expedient:	Nombre Plànol:	Revisió:
23139	E0409	03

LLISTA DE REVISIONS

REV.	DATA	COMENTARIS
01	12/23	Executiu
02	11/24	Modificació executiu
03	05/25	Executiu

NOTES GENERALS (CTE)

Vida útil prevista	50 anys
Ús principal	Escola
Localització	Balaguer
Resistencia al foc Normalitzada:	Sobre Rasant: R60

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

LLEGENDA

Bigues Metàl·liques
NFA +66.15
CP 8cm
Nivell Forjat Acabat
Tipus Forjat

Sentit de càrrega principal

B BxH
HEB H
IPE H
CP
SOL 15+15
Biga fusta laminada (base x cantell) en cm
Perfil d'acer laminat de cantell h en mm
Perfil d' acer laminat de cantell h en mm
Capa de Compresió
Solera de 15cm sobre 15cm de graves

Forats d'instal·lacions

B 15x50 — Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
B 5x10 — Biga fusta laminada Dimensions BxH en cm
IPE 300 — Pilars Metàl·lics
IPE500 — Bigues Metàl·liques

SUPORTS
HEB 200 — Pilars d' Acer laminat
B 40X60 — Bigues de Fonamentació

FORMIGÓ ARMAT (CE)

ELEMENT	TIPIFICACIÓ	rec.	Control	Comentaris
Sabates	HA-30/B/20/XC2 + XA1	50mm	Normal	r3=80mm contra terreny
Pilars i murs	HA-25/F/10/XC1	30mm	Normal	r3=50mm contra terreny
Forjats	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	
Bigues molt armades	HA-30/B/10/XC1	30mm	Normal	
Bigues i murets perimetrals	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	

- Ciment i dosificació dels diferents formigons seran conformes a la instrucció CE-21 d'acord amb les tipificacions donades en aquest quadre.
- Control d'execució segons l'article 21 del CE-21.
- Recobriments (R1, R2 i R3) segons detalls en plànol

Acer Armadura

Acer Corrugat	B 500S
Malla Electrosoldada	ME 500S
Cable per F.Pretensat	Y1860S7 (Ø=16mm)

ESTR. METÀL.LICA (EAE)

Tipus i Grau d'Acer	S275 JR

- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

ESTRUCTURA DE FUSTA CTE-DB SE-M

Factor de seguretat (γm)

Asserrada	γM =1.30
Laminada	γM =1.25

-Els elements de fusta laminada enclolada han d'estar conformes a la norma EN 14080.
-Els elements de fusta massissa han d'estar conformes a la norma EN 14081-1.

Classe d'ús

Classe 1 - Element estructural protegit de la intempérie

CLASSES RESISTENTS

TIPUS	DESCRIPCIÓ	CLASSE
Bigues	Bigues(B) i graons escala	GL24h
Pilars	Pilars de fusta	GL24h

ESQ. SOLDADURA A TOPALL

Penetració parcial	Penetració total

P = Penetració en mm

T.Asimètrica 5.0mm=a1=15.0mm
T.Simètrica 15mm=a1=40mm
V.Asimètrica 6.0mm=a1=15.0mm talló (l)=3.0mm
X.Simètrica 15.0mm=a1=40.0mm talló(l) = 3.0mm

ESQ. SOLDADURA A TOPALL

Els cordons de soldadura al màxim seran continus de penetració total o parcial, i les xapes es bisellaran per procediments mecànics. Veure els procediments de preparació de xapa al quadre Esquemes de Soldadures a Topall. Són vàlids altres procediments si s'adapten a la norma EAE.
En cas de no especificar el tipus de penetració, s'executaran amb penetració total.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes perquè un dels cordons sigui passant.

SOLDADURES EN ANGLE

Els cordons de soldadura en angle , no especificats, disposats per unir dues xapes de gruix A i B on B>A, tindran una gola g:

-g = 0,7*A per soldadures a una cara
-g = 0,6*A per soldadures per les dues cares.
Quan es produeixen trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes perquè un dels cordons continuï passant.

UNIONS CARGOLADES

Tipus B	Categoría	Pretensades
	Qualitat	10.9
	Coef. Fregament	0.2 (ELS)
Tipus A	Categoría	Ordinarias
	Qualitat	10.9

A menys que s'indiqui el contrari totes les unions cargolades seran pretensades a excepció dels perns d'ancoratge que seran ordinaris.

CLASSE D'EXECUCIÓ DE L'ACER

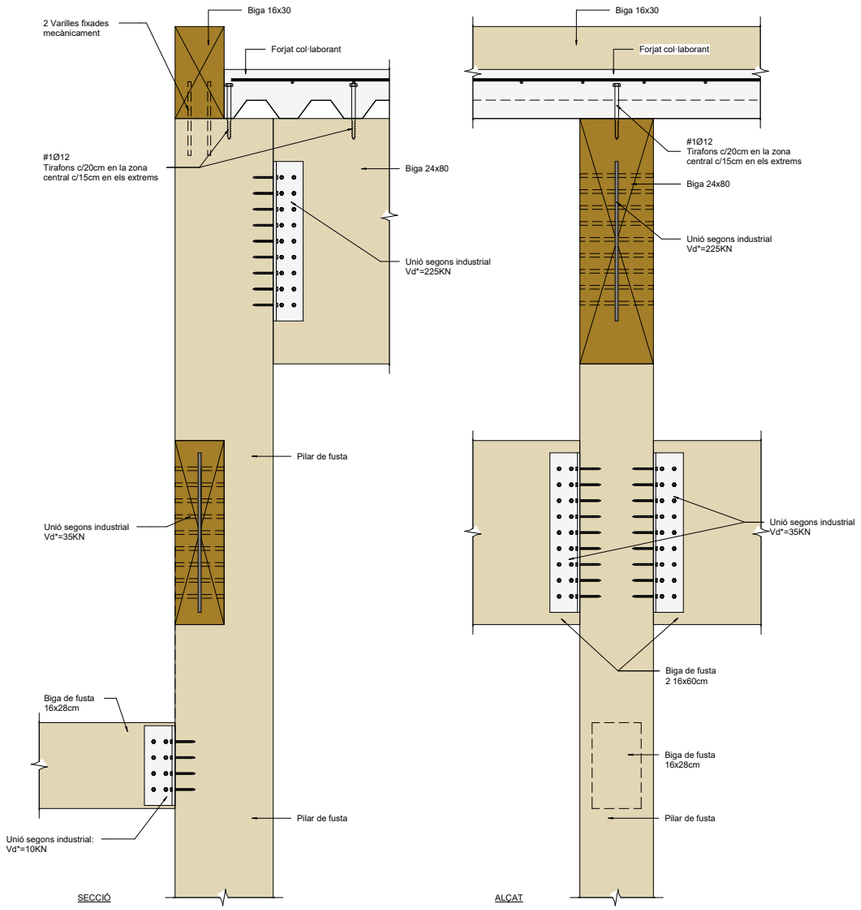
Nivell de risc (CC)	3
Categoria d'us (SC)	1
Categoria d'execució (PC)	1
Classe d'execució	**3**

-Segons Taula 91.1 del Codi Escrucutral.

CC 3 = Elements la fallada dels quals comprometi la seguretat de persones, com és el cas d'un edifici públic, o pot generar grans pèrdues econòmiques.
CC 2 = Elements la fallada dels quals comprometi la seguretat de persones, però no del públic en general, o pot generar apreciables pèrdues econòmiques.
CC 1 = Elements no inclosos en els nivells anteriors.

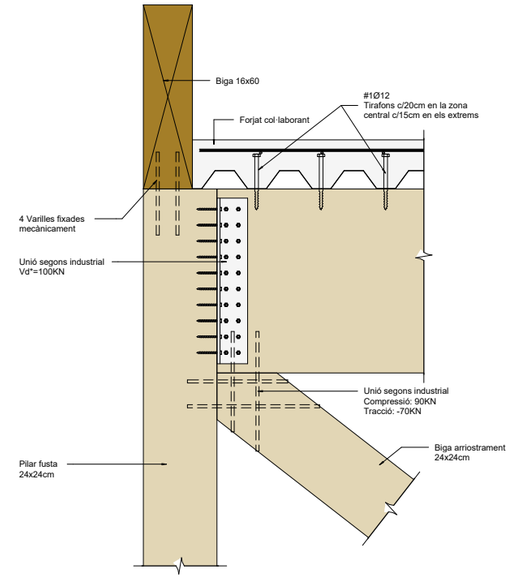
SC1 = Estructures i components sotmeses a accions predominantment estàtiques (edificis). Estructures amb unions dissenyades per a accions sísmiques moderades que no requereixen ductilitat. Carrileres i suports amb càrregues de fatiga reduïda, per sota del límdar de mal del detall més vulnerable.
SC2 = Estructures i components sotmeses a accions de fatiga (ponts de carretera i ferrocarril, grues i carrileres en general). Estructures sotmeses a vibracions per efecte del vent, pas de persones o maquinària amb rotació. Estructures amb unions que requereixen ductilitat per requisit de disseny antisísmic.

PC1 = Components sense unions soldades, amb qualsevol tipus d'acer. Components amb soldadures d'acer de grau inferior a S355, realitzades en taller.
PC2 = Components amb soldadures d'acer de grau S355 o superior. Execució de soldadures en obra d'elements principals. Elements sotmesos a tractament tèrmic durant la seva fabricació. Peces de perfil buit amb retalladas en boca de llop.



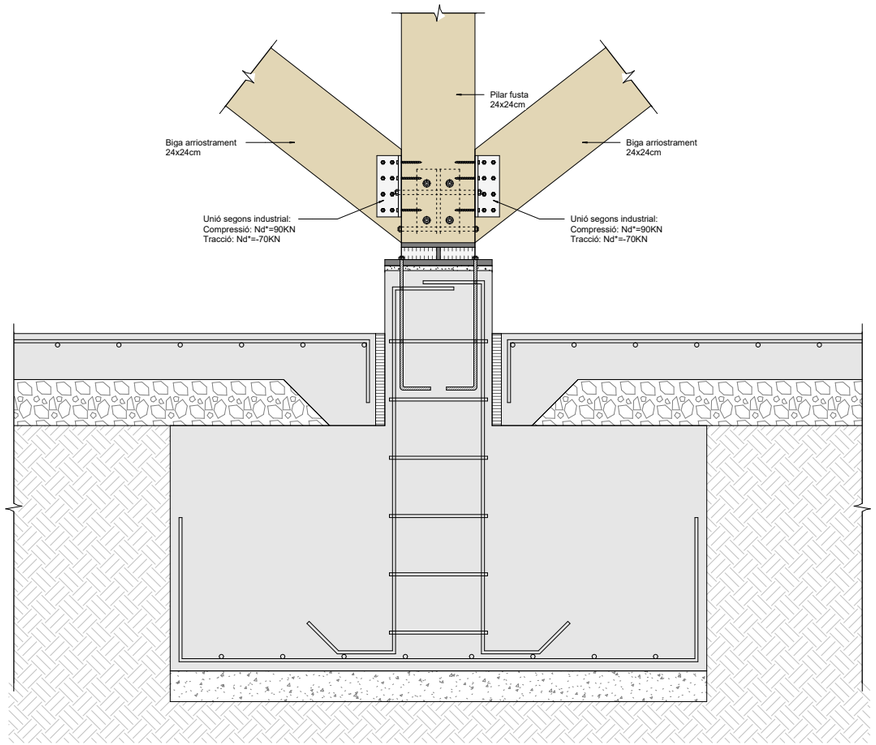
D14_Detall unió bigues_Pav 2

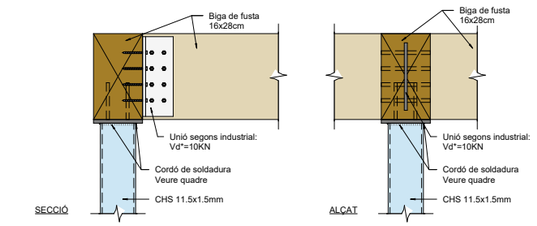
Escala: 1 : 10 @A1



D15_Detall unió arriostrament_Pav 2

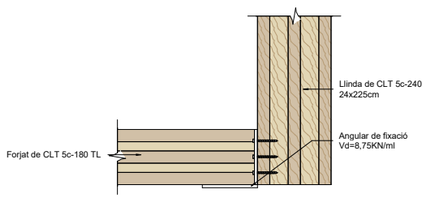
Escala: 1 : 10 @A1





D16_Detall unió bigues amb pilar metàl·lic

Escala: 1 : 10 @A1



D17_Detall unió CLT_Pav 2

Escala: 1 : 10 @A1

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3
A1
ORIGINALS

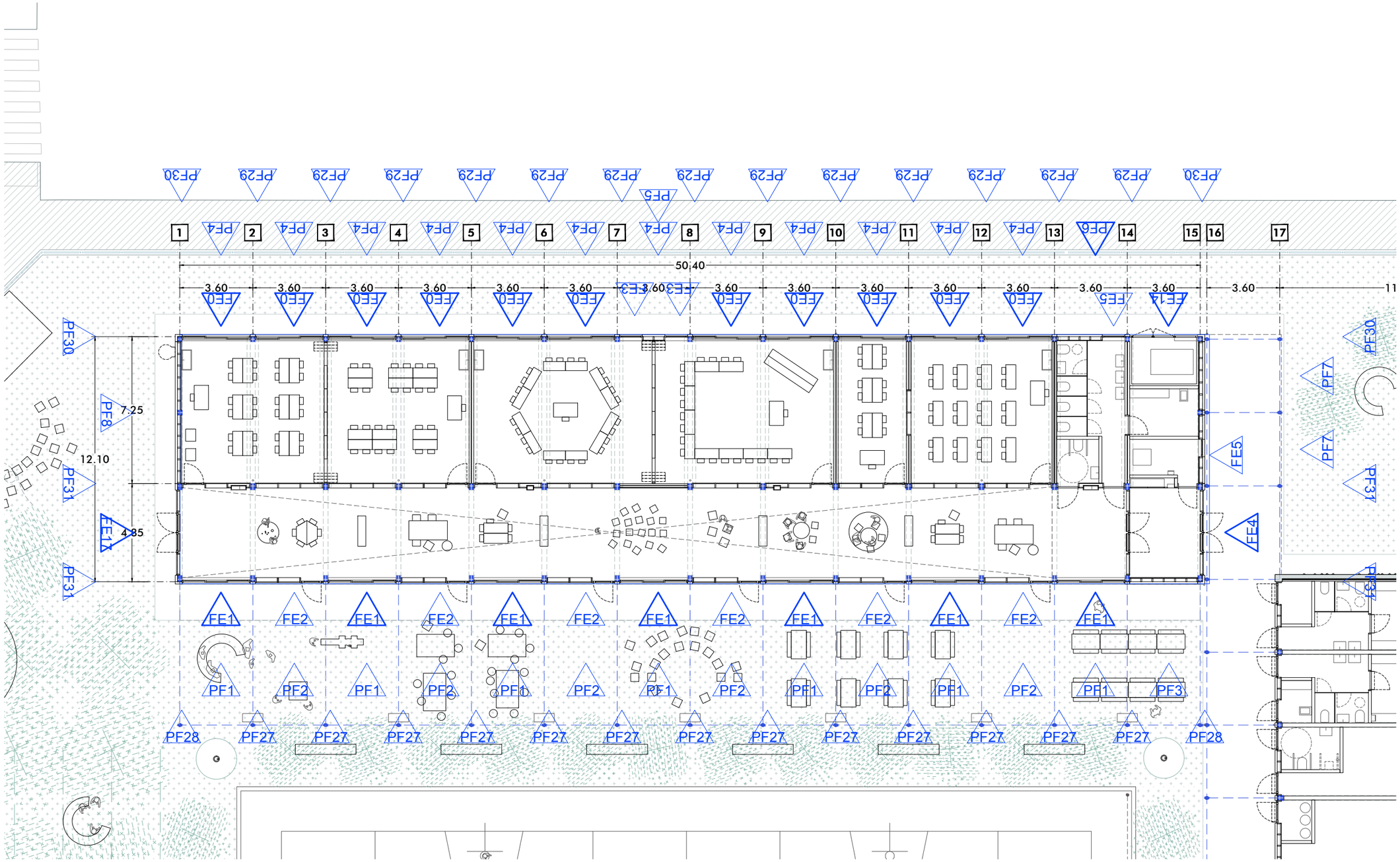
0 1m 2m
0 GRÀFIQUES 1m

NOM DEL PLÀNOL:
Detalls unions I_Pav 2

DATA:
MAIG 2025
NOM FITXER:

CAPÍTOL:
DGON.02
Nº PLÀNOL:
E0409

DGON3 SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS



PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

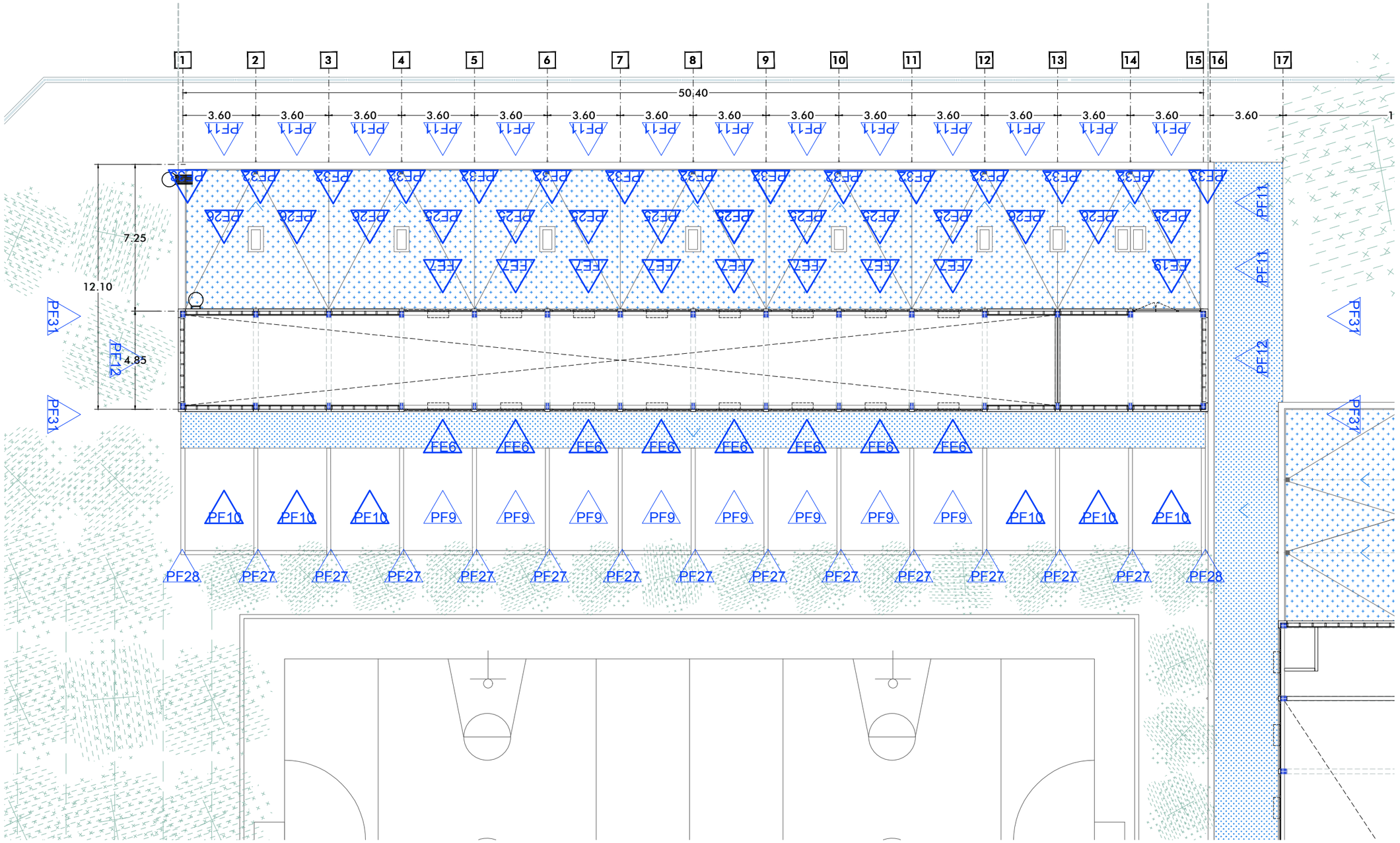
ESCALES
A3 1:200
A1 1:100
ORIGINALS

0 3m 6m
0 3m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TIPUS DE FAÇANES I FUSTERIES EXTERIORS
PLANTA BAIXA EDIFICI 1

DATA:
MAIG 2025
NOM FITXER DWG:
DGON3_01.DWG

CAPÍTOL:
DGON3
Nº PLÀNOL:
01-01



PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	ESCALES A3 1:300 A1 1:150 ORIGINALS 0 3m 6m 0 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTES GENERALS PLANTA COBERTA EDIFICI 1	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER DWG: DGON3_01.DWG	CAPÍTOL: DGON3 Nº PLÀNOL: 01-02

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

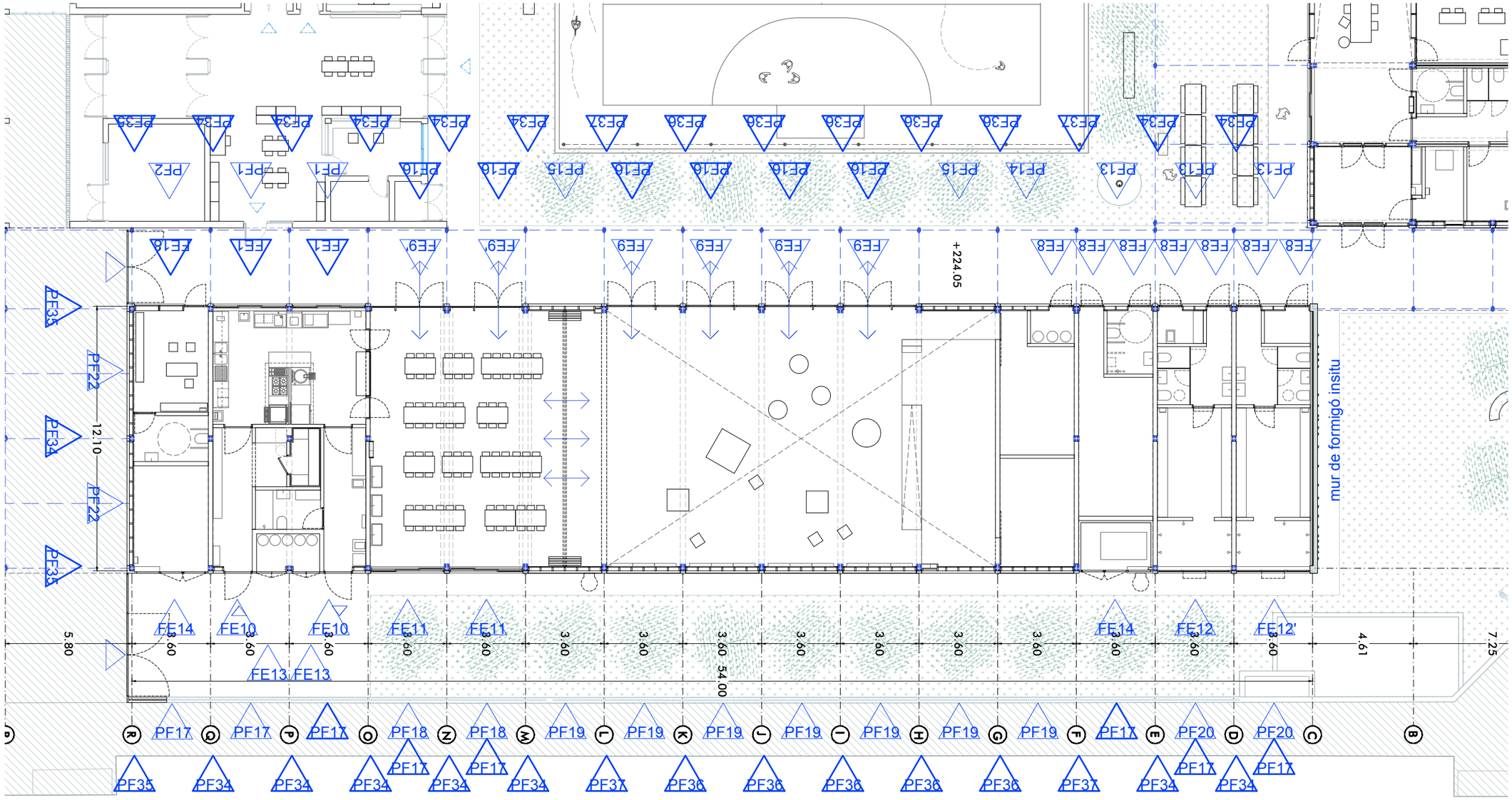
ESCALES
A3 1:200
A1 1:100
ORIGINALS

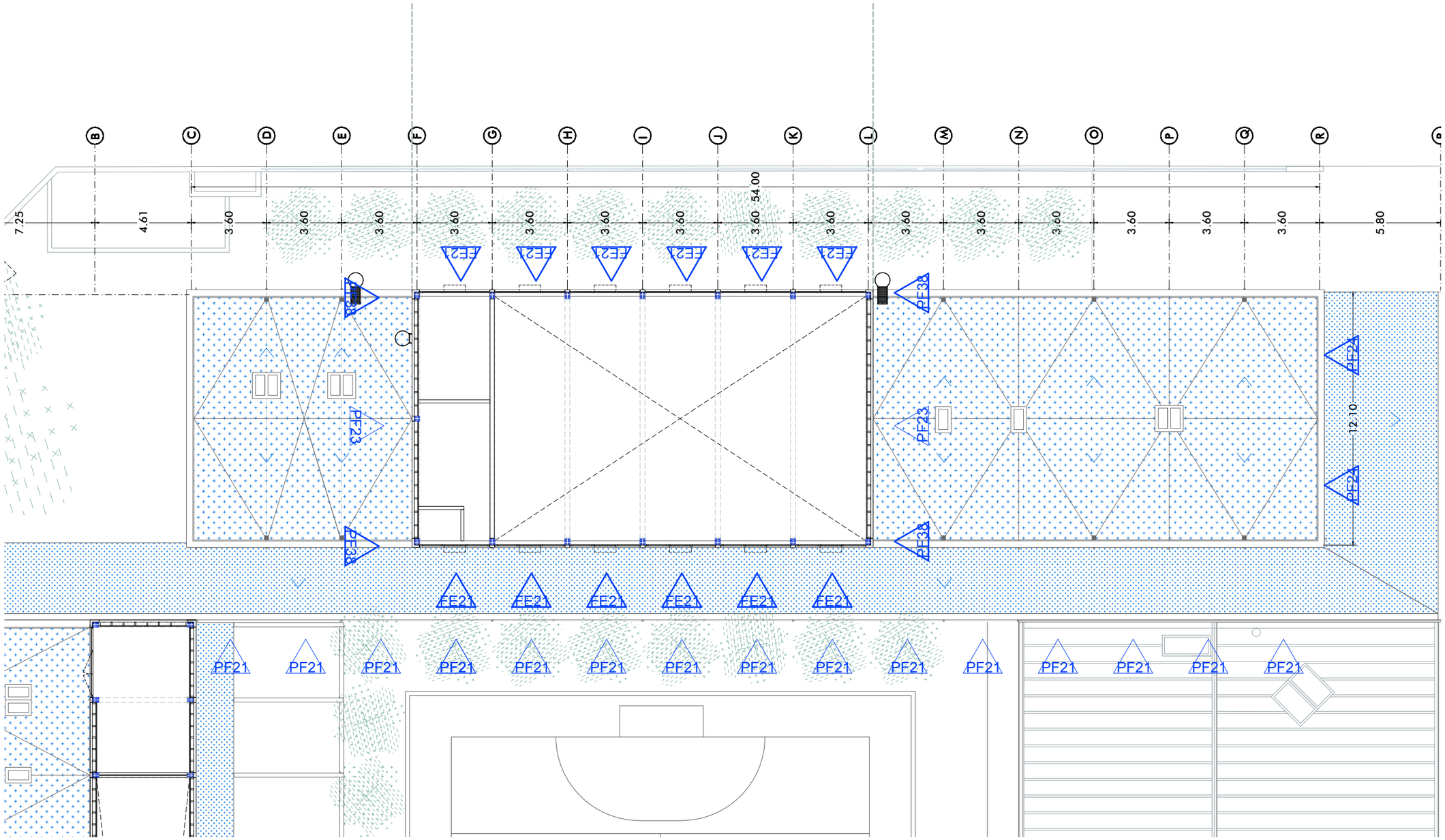
GRÀFIQUES
0 3m 6m
0 3m 5m

NOM DEL PLÀNOL:
TIPUS DE FAÇANES I FUSTERIES EXTERIORS
PLANTA BAIXA EDIFICI 2

DATA:
MAIG 2025
NOM FITXER DWG:
DGONA_01.DWG

CAPÍTOL:
DGONA
Nº PLÀNOL:
01.03





PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:200
A1 1:100
ORIGINALS

0 3m 6m
0 3m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TIPUS DE FAÇANES I FUSTERIES EXTERIORS
PLANTA BAIXA EDIFICI 2

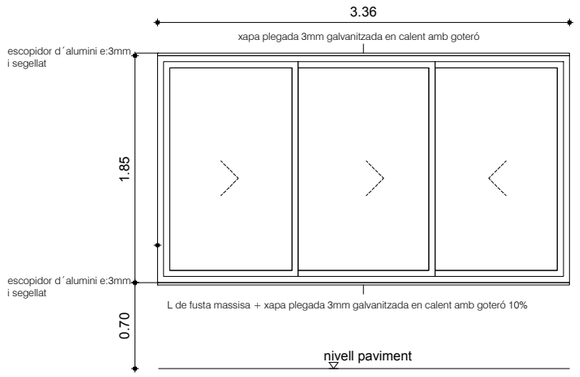
DATA:
MAIG 2025

CAPÍTOL:
DGON3

NOM FITXER DWG:
DGON3_01.DWG

Nº PLÀNOL:
01-04

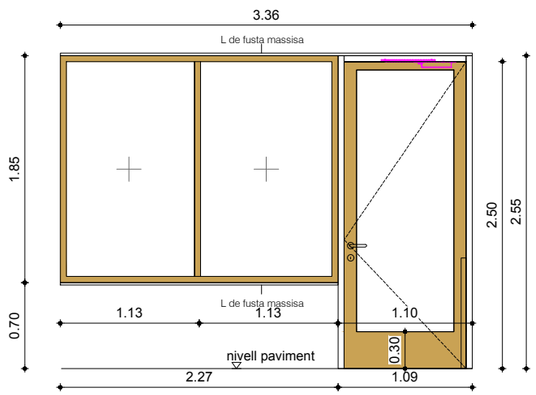
EDIFICI 1 ELS MECANISMES D´ACCIONAMENT ESTARAN COM A MÀXIM 1,40m DEL PAVIMENT TOTES L DE FUSTA MASSISA RECOVERTES AMB XAPA D´ACER GALVANITZAT DE .3MM



ALÇAT PANELL e:1/50

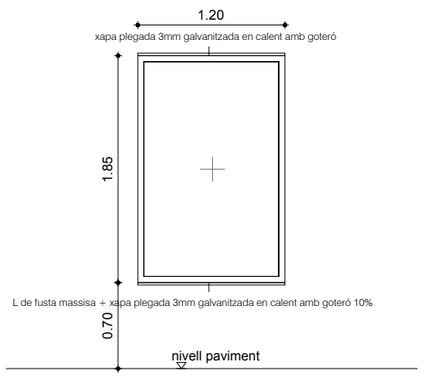
FE0 11 uts

Aules
T: a RA, TR: >33dBA
F:c.de 2 punts cremona ref. T641002
m. ref.TGA3618
V: CLIMALIT stadip 4+4 Si/ 16 Argó /5+5 Si
Perfileria tipus LUMEAL GA de Technal. Color plata mate.
Hydro CIRCAL 75R
3 fulles rotura de pont tèrmic.
Perfil escopidor ref: 8475
Marc perimetral de perfil amb ranures ref: T141030,
Fulla de perfil REF: T141038, T141015, T141019
Tapetes interiors i exteriors superiors, inferiors i laterals ref: 391028
Bastiment de base de perfil tubular d'acer galvanitzat:
muntants: 30.15.1,5mm.
travesser inferior: 60.15.1,5mm
U: U: vidre 1,1W/m2ºK g:60%
U: marc 3,1W/m2ºK
U: conjunt 2,12W/m2ºK
Inclou perfil de fusta >10kgm2
Inclou escopidor d´acer galvanitzat e:3mm s/ detalls.
Inclou remats superior i laterals xapa galvanitzada 3 mm.
Inclou remat interior perimetral de fusta tauler contraxapat WISA
Inclou remat xapa lacada negre de 2mm laterals
TOTES LES FUSTERIES SERAN D´ALUMINI RECICLAT TIPUS HYDRO CIRCAL 75R
TOTES FUSTERIES INCLOUEN BANDES ACÚSTIQUES SELLABAND PU SEGONS DETALLS



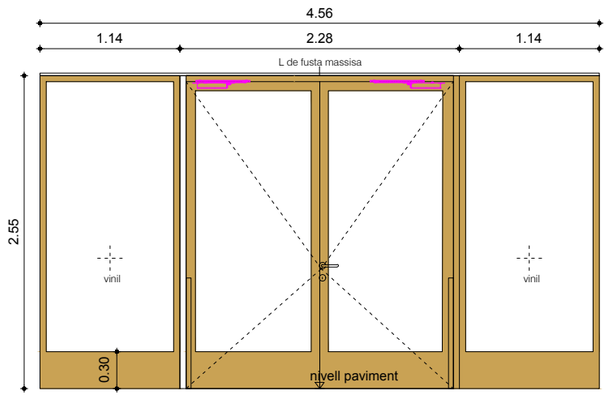
FE2 6uts
6uts edifici aules
1ut edifici gimnàs

Espai de racons
T:fusta (Ra, Tr): > 33dBA
>Porta batent de fusta de pi acabat amb vernís natural incolor de 255x112cm. Marc de 150x50mm i full de 250x95. Manubris interior i exterior d'acer inox mate.
Lateral amb passador inferior i superior. Lateral amb passador inferior i superior. Barra antipànic per a desbloquejar passadors. Tancaportes d'acer inox mate per a tancament automàtic. Amb tanca de cop i clau mestrejada.
>Finestra de 2 fulls fixes de fusta de pi acabat amb vernís natural incolor de 185x227cm. Marc de 150x50mm. Manubris interior i exterior d'acer inox mate.
> vidre climalit stadip 3+3 Si + 16 Argó + 4+4 Si
U: vidre 1,1W/m2ºK g:60%
U: marc 3,1W/m2ºK
U: conjunt 2,12W/m2ºK
>Inclou escopidor inferior interior sobre wisa spruce de xapa galvanitzada 3 mm.
>Inclou escopidor exterior d´acer galvanitzat e:3mm s/ detalls.
>Inclou remat interior perimetral de fusta tauler contraxapat WISA.
> Inclou tapetes exteriors massives de pi de flandes en forma L segons detalls
Inclos vernís lasur transparent per l´exterior
>Inclos rebaixos antipinçament i proteccions de dits a les fusteries exteriors.
> xapa d´acer galvanitzat en calent 2mm per les portes.
>tancaportes ocult model GEZE BOXER 2-4 o equivalent per a portes batents.
Inclou premarcs i tapetes de fusta interiors.
Inclou xapa galvanitzada llagrimada al terra e:2mm
Tot segons detalls



FE3 2 uts

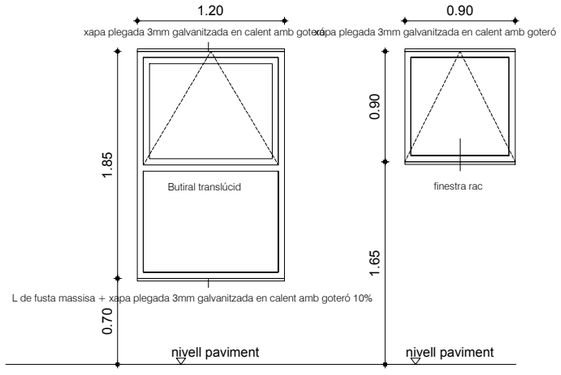
Fusteria aules
T:a (Ra, Tr): > 33dBA
c. de 3 punts
m. (de serie)
pany de seguretat amb maneta extraible
limitador d'obertura tipus "compàs"
> vidre climalit stadip 3+3 Si + 16 Argó + 4+4
Perfileria tipus SOLEAL FY 65 MÍNIMA rotura de pont tèrmic. Fixe. Color plata mate.
Perfil escopidor ref: 8475
Marc perimetral de perfil amb ranures ref: TFY1115
Fulla de perfil ref: TFY1204
Tapetes interiors i exteriors superiors, inferiors i laterals ref: T591181
Bastiment de base de perfil tubular d'acer galvanitzat:
muntants: 30.15.1,5mm.
travesser sup.: 60.15.1,5mm
travesser inferior: 60.15.1,5mm
A: 2,12W/m2ºK
TOTES LES FUSTERIES SERAN D´ALUMINI RECICLAT TIPUS HYDRO CIRCAL 75R
TOTES FUSTERIES INCLOUEN BANDES ACÚSTIQUES SELLABAND PU SEGONS DETALLS



FE4 1ut

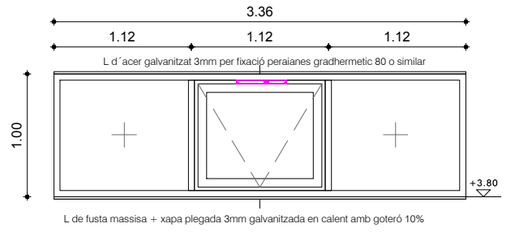
Accés aules
T:fusta (Ra, Tr): > 33dBA
>Porta batent de fusta de pi acabat amb vernís natural incolor de 255x228cm. Marc de 150x50mm i 2 fulls batents de 211x114. Manubris interior i exterior d'acer inox mate.
Lateral amb passador inferior i superior. Lateral amb passador inferior i superior. Barra antipànic per a desbloquejar passadors. Tancaportes d'acer inox mate per a tancament automàtic. Amb tanca de cop i clau mestrejada.
>2 Finestra laterals de fulls fixes de fusta de pi acabat amb vernís natural incolor de 215x115cm. Marc de 150x50mm. Manubris interior i exterior d'acer inox mate.
> vidre climalit stadip 3+3 Si + 16 Argó + 4+4 Si
U: vidre 1,1W/m2ºK g:60%
U: marc 3,1W/m2ºK
U: conjunt 2,12W/m2ºK
>Inclou remat interior perimetral de fusta tauler contraxapat WISA.
> Inclou tapetes exteriors massives de pi de flandes en forma L segons detalls
Inclos vernís lasur transparent per l´exterior
>Inclos rebaixos antipinçament i proteccions de dits a les fusteries exteriors.
> xapa d´acer galvanitzat en calent 2mm per les portes.
>tancaportes ocult model GEZE BOXER 2-4 o equivalent per a portes batents.
>Inclou vinil
Inclou premarcs i tapetes de fusta interiors.
Inclou xapa galvanitzada llagrimada al terra e:2mm
Tot segons detalls
TOTES FUSTERIES INCLOUEN BANDES ACÚSTIQUES SELLABAND PU SEGONS DETALLS

TOTES FUSTERIES INCLOUEN BANDES ACÚSTIQUES SELLABAND PU SEGONS DETALLS



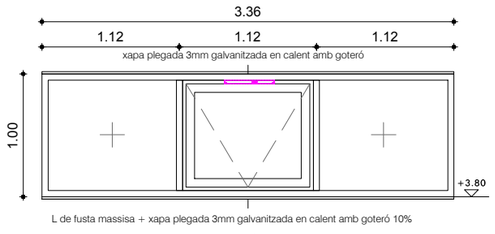
FE5 2 uts
1 uts 1,20x1,85
1 uts 0,90x0,90

Fusteria bany + rac
T:a (Ra, Tr): > 33dBA
c. de 3 punts
m. (de serie)
pany de seguretat amb maneta extraible
limitador d'obertura tipus "compàs"
> vidre climalit stadip 3+3 Si + 16 Argó + 4+4 Butiral translúcid
Perfileria tipus SOLEAL FY 65 MÍNIMA rotura de pont tèrmic. Apertura exterior. Eix horitzontal. Color plata mate.
Perfil escopidor ref: 8475
Marc perimetral de perfil amb ranures ref: TFY1115
Fulla de perfil ref: TFY1204
Tapetes interiors i exteriors superiors, inferiors i laterals ref: T591181
Bastiment de base de perfil tubular d'acer galvanitzat:
muntants: 30.15.1,5mm.
travesser sup.: 60.15.1,5mm



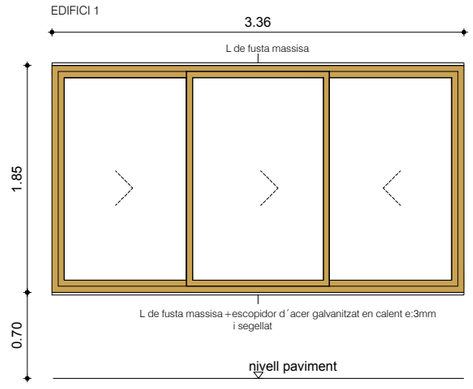
FE6 8 uts

LLuernari edifici aules
T: a.(Ra, Tr): > 33dBA
A: c. de 3 punts
m. (de serie)
pany de seguretat amb maneta extraible
limitador d'obertura tipus "compàs"
Perfileria tipus SOLEAL FY 65 MÍNIMA rotura de pont tèrmic. Apertura exterior. Color plata mate.
Perfil escopidor ref: 8475. Marc perimetral de perfil amb ranures ref: TFY1115
Fulla de perfil ref: TFY1204. Tapetes interiors i exteriors superiors, inferiors i laterals ref: T591181
> vidre climalit stadip 3+3 Si + 16 Argó + 4+4 Si
U: vidre 1,1W/m2ºK g:60%
U: marc 3,1W/m2ºK
U: conjunt 2,12W/m2ºK
>Inclou escopidor inferior interior sobre wisa spruce de xapa d´alumini 3 mm.
>Inclou escopidor exterior d´alumini e:3mm s/ detalls.
>Inclou remat interior perimetral de fusta tauler contraxapat WISA.
> Inclou tapetes exteriors massives de pi de flandes en forma L segons detalls
Inclos vernís lasur transparent per l´exterior
> motor ocult amb cadena de 500mm a 230V tipus Slimchain de GEZE 625x35x30cm. Electrònica intel-ligent, recurregut del motor de regulació continua i velocitats individuals per la modalitat de ventilació i extracció de calor. Col-locació ocult (3 mecanismes tipus GEZE OL 90N,VENTUS F200 o similar)
Inclou premarcs i tapetes de fusta interiors.
Tot segons detalls
TOTES LES FUSTERIES SERAN D´ALUMINI RECICLAT TIPUS HYDRO CIRCAL 75R
TOTES FUSTERIES INCLOUEN BANDES ACÚSTIQUES SELLABAND PU SEGONS DETALLS
Manetes i mecanismes d´accionament fusteries altes màxim 1,40m



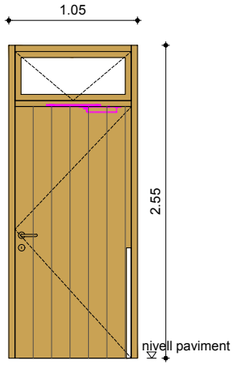
FE7 8 uts

LLuernari edifici aules
T: a.(Ra, Tr): > 33dBA
A: c. de 3 punts
m. (de serie)
pany de seguretat amb maneta extraible
limitador d'obertura tipus "compàs"
Perfileria tipus SOLEAL FY 65 MÍNIMA rotura de pont tèrmic. Apertura exterior. Color plata mate.
Perfil escopidor ref: 8475. Marc perimetral de perfil amb ranures ref: TFY1115
Fulla de perfil ref: TFY1204. Tapetes interiors i exteriors superiors, inferiors i laterals ref: T591181
> vidre climalit stadip 3+3 Si + 16 Argó + 4+4 Si
U: vidre 1,1W/m2ºK g:60%
U: marc 3,1W/m2ºK
U: conjunt 2,12W/m2ºK
>Inclou escopidor inferior interior sobre wisa spruce de xapa d´alumini 3 mm.
>Inclou escopidor exterior d´alumini e:3mm s/ detalls.
>Inclou remat interior perimetral de fusta tauler contraxapat WISA.
> Inclou tapetes exteriors massives de pi de flandes en forma L segons detalls
Inclos vernís lasur transparent per l´exterior
> motor ocult amb cadena de 500mm a 230V tipus Slimchain de GEZE 625x35x30cm. Electrònica intel-ligent, recurregut del motor de regulació continua i velocitats individuals per la modalitat de ventilació i extracció de calor. Col-locació ocult (3 mecanismes tipus GEZE OL 90N,VENTUS F200 o similar)
Inclou premarcs i tapetes de fusta interiors.
Tot segons detalls
TOTES LES FUSTERIES SERAN D´ALUMINI RECICLAT TIPUS HYDRO CIRCAL 75R
TOTES FUSTERIES INCLOUEN BANDES ACÚSTIQUES SELLABAND PU SEGONS DETALLS
Manetes i mecanismes d´accionament fusteries altes màxim 1,40m



FE1 9 uts

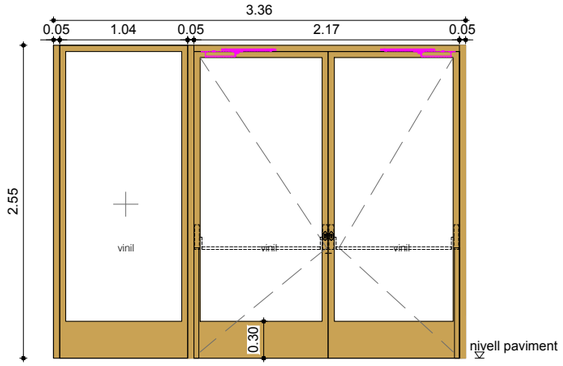
T: fusta RA, TR: >33dBA
>Corredera de 2 guies 3 fulles rotura de pont tèrmic de fusta de pi acabat vist amb vernís natural incolor de 114x55 cm i marc de 80x50mm i vidre climalit stadip 3+3 Si+ 16 Argó+4+4Si. Marc exterior de 200x50mm.
Manubris interior i exterior d'acer inox mate fixació oculta o equivalent i clau mestrejada.
> vidre climalit stadip 3+3 Si + 16 Argó + 4+4 Si
U: vidre 1,1W/m2ºK g:60%
U: marc 3,1W/m2ºK
U: conjunt 2,12W/m2ºK
>Inclou escopidor inferior interior sobre wisa spruce de xapa galvanitzada 3 mm.
>Inclou escopidor exterior d´acer galvanitzat e:3mm s/ detalls.
>Inclou remat interior perimetral de fusta tauler contraxapat WISA.
> Inclou tapetes exteriors massives de pi de flandes en forma L segons detalls
Tot segons detalls
TOTES FUSTERIES INCLOUEN BANDES ACÚSTIQUES SELLABAND PU SEGONS DETALLS



FE8

7 uts
4 D
3 E

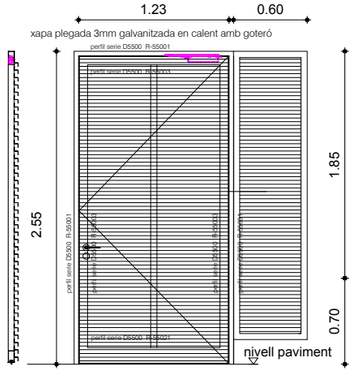
Portes porxo
T:fusta (Ra, Tr): > 33dBA
>Porta batent de fusta de pi acabat amb vernís natural incolor de 215x105cm. Marc de 150x50mm i full de 211x95. Acabada amb encadellat de fusta com la façana. Manubris interior i exterior d'acer inox mate.
Lateral amb passador inferior i superior. Lateral amb passador inferior i superior. Barra antipànic per a desbloquejar passadors. Tancaportes d'acer inox mate per a tancament automàtic. Amb tanca de cop i clau mestrejada.
>Finestra superior projectant de fusta de pi acabat vist amb vernís natural incolor de 114x55 cm i marc de 80x50mm. Marc exterior de 150x50mm. Manubris interior i exterior d'acer inox mate fixació oculta o equivalent i clau mestrejada.
> vidre climalit stadip 3+3 Si + 16 Argó + 4+4 amb butiral blanc
U: vidre 1,1W/m2ºK g:60%
U: marc 3,1W/m2ºK
U: conjunt 2,12W/m2ºK
>Inclou remat interior perimetral de fusta tauler contraxapat WISA.
> Inclou tapetes exteriors massives de pi de flandes en forma L segons detalls
Inclos vernís lasur transparent per l´exterior
> motor ocult amb cadena de 500mm a 230V tipus Slimchain de GEZE 625x35x30cm. Electrònica intel-ligent, recurregut del motor de regulació continua i velocitats individuals per la modalitat de ventilació i extracció de calor. Col-locació ocult (3 mecanismes tipus GEZE OL 90N,VENTUS F200 o similar)
>Inclos rebaixos antipinçament i proteccions de dits a les fusteries exteriors.
> xapa d´acer galvanitzat en calent 2mm per les portes.
>tancaportes ocult model GEZE BOXER 2-4 o equivalent per a portes batents.
Inclou premarcs i tapetes de fusta interiors.
Inclou xapa galvanitzada llagrimada al terra e:2mm
Tot segons detalls
TOTES FUSTERIES INCLOUEN BANDES ACÚSTIQUES SELLABAND PU SEGONS DETALLS



FE9

6 uts
4 D
2 E

Gimnàs
T:fusta (Ra, Tr): > 33dBA
>Porta batent de fusta de pi acabat amb vernís natural incolor de 255x215cm. Marc de 150x50mm i 2 fulls batents de 250x110. Vidre stadip 3+3 Si + 16 Argó + 4+4 Si. Manubris interior i exterior d'acer inox mate.
Lateral amb passador inferior i superior. Lateral amb passador inferior i superior. Barra antipànic per a desbloquejar passadors. Tancaportes d'acer inox mate per a tancament automàtic. Amb tanca de cop i clau mestrejada.
>1 Finestra lateral de full fixe de fusta de pi acabat amb vernís natural incolor de 255x115cm. Marc de 150x50mm. Vidre stadip 3+3 Si + 16 Argó + 4+4 Si. Manubris interior i exterior d'acer inox mate.
> vidre climalit stadip 3+3 Si + 16 Argó + 4+4 Si
U: vidre 1,1W/m2ºK g:60%
U: marc 3,1W/m2ºK
U: conjunt 2,12W/m2ºK
>Inclou remat interior perimetral de fusta tauler contraxapat WISA.
> Inclou tapetes exteriors massives de pi de flandes en forma L segons detalls
Inclos vernís lasur transparent per l´exterior
>Inclos rebaixos antipinçament i proteccions de dits a les fusteries exteriors.
> xapa d´acer galvanitzat en calent 2mm per les portes.
>tancaportes ocult model GEZE BOXER 2-4 o equivalent per a portes batents.
Inclou premarcs i tapetes de fusta interiors.
Inclou xapa galvanitzada llagrimada al terra e:2mm
>Inclou barra antipànic
Tot segons detalls
TOTES FUSTERIES INCLOUEN BANDES ACÚSTIQUES SELLABAND PU SEGONS DETALLS



FE10

2 uts
1 D
1 E

Porta accés cuina

T:perfileria d' acer amb junta d'estanqueitat
sèrie D5500 de grupo CONDESA

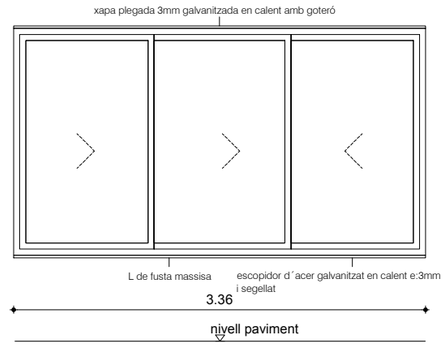
lamel-les d´acer galvanitzat calent s/ projecte.

F: maneta tubular recte d´acer inoxidable mate Ø16mm rosetes Ø50 i e:4mm model IN.00.028.R04 MR tipus JBF

f.a. tancaportes ocult model GEZE BOXER 2-4 o equivalent per a portes batents.

Inclou mosquitera

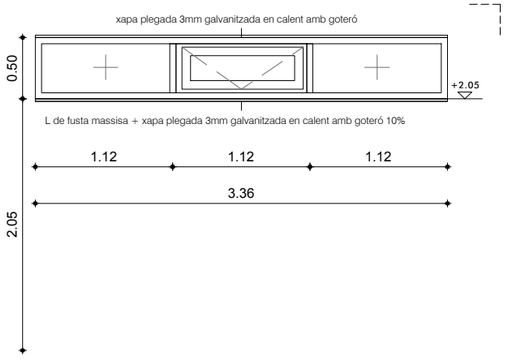
Tot el conjunt galvanitzat en calent.



FE11

2 uts

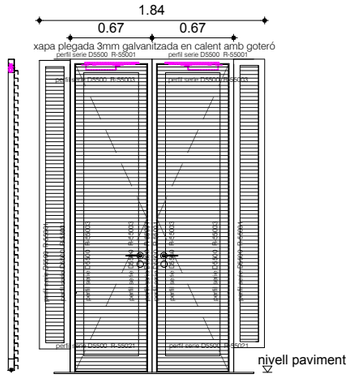
Menjador
T: a RA, TR: >33dBA
F:c.de 2 punts cremona ref. T641002
m. ref.TGA3618
V: CLIMALIT stadip 4+4 Si/ 16 Argó /5+5 Si
Perfileria tipus LUMEAL GA de Technal. Color plata mate.
Hydro CIRCAL 75R
3 fulles rotura de pont tèrmic.
Perfil escopidor ref: 8475
Marc perimetral de perfil amb ranures ref: T141030,
Fulla de perfil REF: T141038, T141015, T141019
Tapetes interiors i exteriors superiors, inferiors i laterals ref: 391028
Bastiment de base de perfil tubular d'acer galvanitzat:
muntants: 30.15.1,5mm.
travesser inferior: 60.15.1,5mm
U: U: vidre 1,1W/m2ºK g:60%
U: marc 3,1W/m2ºK
U: conjunt 2,12W/m2ºK
Inclou perfil de fusta >10kgm2
Inclou escopidor d´acer galvanitzat e:3mm s/ detalls.
Inclou remats superior i laterals xapa galvanitzada 3 mm.
Inclou remat interior perimetral de fusta tauler contraxapat WISA
Inclou remat xapa lacada negre de 2mm laterals
TOTES LES FUSTERIES SERAN D´ALUMINI RECICLAT TIPUS HYDRO CIRCAL 75R
TOTES FUSTERIES INCLOUEN BANDES ACÚSTIQUES SELLABAND PU SEGONS DETALLS



FE12

2 uts

Finestres vestidors
T: a.(Ra, Tr): > 33dBA
A: c. de 3 punts
m. (de serie)
pany de seguretat amb maneta extraible
limitador d'obertura tipus "compàs"
Perfileria tipus SOLEAL FY 65 MÍNIMA rotura de pont tèrmic. Apertura exterior. Color
Perfil escopidor ref: 8475. Marc perimetral de perfil amb ranures ref: TFY1115
Fulla de perfil ref: TFY1204. Tapetes interiors i exteriors superiors, inferiors i laterals
B: > vidre climalit stadip 3+3 Si + 16 Argó + 4+4 Si amb butiral blanc
C: vidre 1,1W/m2ºK g:60%
U: marc 3,1W/m2ºK
U: conjunt 2,12W/m2ºK
>Inclou escopidor inferior interior sobre wisa spruce de xapa d´alumini 3 mm.
>Inclou escopidor exterior d´alumini e:3mm s/ detalls.
>Inclou remat interior perimetral de fusta tauler contraxapat WISA.
>Inclou tapetes exteriors massives de pi de flandes en forma L segons detalls
Inclos vernís lasur transparent per l´exterior
>Accionament mecànic manual tipus GEZE OL 90N o similar
Inclou premarcs i tapetes de fusta interiors.
Tot segons detalls
TOTES LES FUSTERIES SERAN D´ALUMINI RECICLAT TIPUS HYDRO CIRCAL 75F
TOTES FUSTERIES INCLOUEN BANDES ACÚSTIQUES SELLABAND PU SEGONS



FE13

2 uts

Porta residus

T:perfileria d' acer amb junta d'estanqueitat
sèrie D5500 de grupo CONDESA

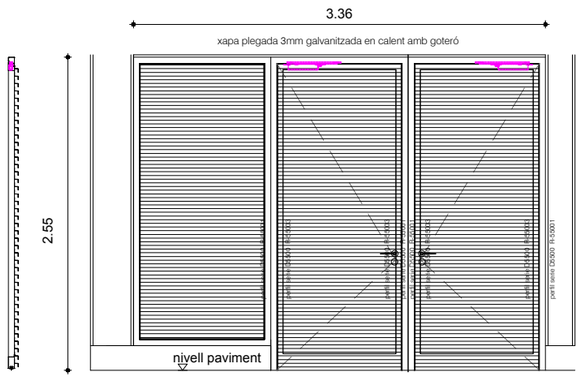
lamel-les d´acer galvanitzat calent s/ projecte.

F: maneta tubular recte d´acer inoxidable mate Ø16mm rosetes Ø50 i e:4mm model IN.00.028.R04 MR tipus JBF

f.a. tancaportes ocult model GEZE BOXER 2-4 o equivalent per a portes batents.

Inclou mosquitera

Tot el conjunt galvanitzat en calent.



FE14

3 uts

Porta instal-lacions

T:perfileria d' acer amb junta d'estanqueitat
sèrie D5500 de grupo CONDESA

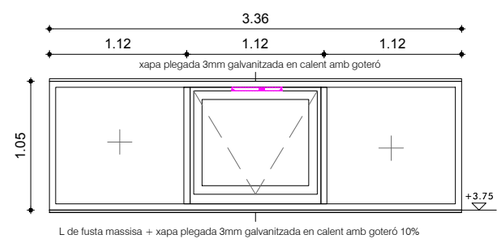
Doble porta amb lamel-les d´acer galvanitzat calent s/ projecte.

Fixe lamel-les d´acer galvanitzat calent s/ projecte.

F: maneta tubular recte d´acer inoxidable mate Ø16mm rosetes Ø50 i e:4mm model IN.00.028.R04 MR tipus JBF. Clau de manteniment.

f.a. tancaportes ocult model GEZE BOXER 2-4 o equivalent per a portes batents.

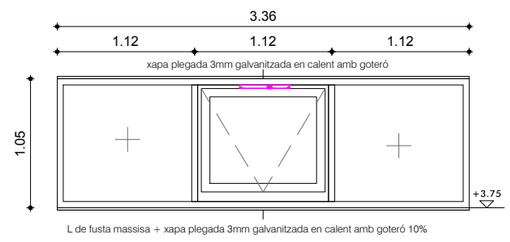
Tot el conjunt galvanitzat en calent.



FE15

5 uts

LLuernari edifici gimnàs
T: a.(Ra, Tr): > 33dBA
A: c. de 3 punts
m. (de serie)
pany de seguretat amb maneta extraible
limitador d'obertura tipus "compàs"
Perfileria tipus SOLEAL FY 65 MÍNIMA rotura de pont tèrmic. Apertura exterior. Color plata mate.
Perfil escopidor ref: 8475. Marc perimetral de perfil amb ranures ref: TFY1115
Fulla de perfil ref: TFY1204. Tapetes interiors i exteriors superiors, inferiors i laterals ref: T591181
> vidre climalit stadip 3+3 Si + 16 Argó + 4+4 Si
U: vidre 1,1W/m2ºK g:60%
U: marc 3,1W/m2ºK
U: conjunt 2,12W/m2ºK
>Inclou escopidor inferior interior sobre wisa spruce de xapa d´alumini 3 mm.
>Inclou escopidor exterior d´alumini e:3mm s/ detalls.
>Inclou remat interior perimetral de fusta tauler contraxapat WISA.
> Inclou tapetes exteriors massives de pi de flandes en forma L segons detalls
Inclos vernís lasur transparent per l´exterior
> motor ocult amb cadena de 500mm a 230V tipus Slimchain de GEZE 625x35x30cm. Electrònica intel-ligent, recurregut del motor de regulació continua i velocitats individuals per la modalitat de ventilació i extracció de calor. Col-locació ocult (3 mecanismes tipus GEZE OL 90N,VENTUS F200 o similar)
Inclou premarcs i tapetes de fusta interiors.
Tot segons detalls
TOTES LES FUSTERIES SERAN D´ALUMINI RECICLAT TIPUS HYDRO CIRCAL 75R
TOTES FUSTERIES INCLOUEN BANDES ACÚSTIQUES SELLABAND PU SEGONS DETALLS

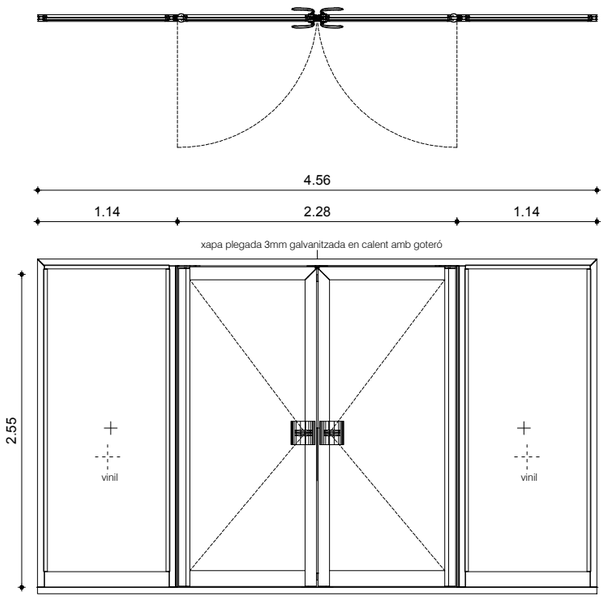


FE16

5 uts

LLuernari edifici gimnàs
T: a.(Ra, Tr): > 33dBA
A: c. de 3 punts
m. (de serie)
pany de seguretat amb maneta extraible
limitador d'obertura tipus "compàs"
Perfileria tipus SOLEAL FY 65 MÍNIMA rotura de pont tèrmic. Apertura exterior. Color plata mate.
Perfil escopidor ref: 8475. Marc perimetral de perfil amb ranures ref: TFY1115
Fulla de perfil ref: TFY1204. Tapetes interiors i exteriors superiors, inferiors i laterals ref: T591181
> vidre climalit stadip 3+3 Si + 16 Argó + 4+4 Si
U: vidre 1,1W/m2ºK g:60%
U: marc 3,1W/m2ºK
U: conjunt 2,12W/m2ºK
>Inclou escopidor inferior interior sobre wisa spruce de xapa d´alumini 3 mm.
>Inclou escopidor exterior d´alumini e:3mm s/ detalls.
>Inclou remat interior perimetral de fusta tauler contraxapat WISA.
> Inclou tapetes exteriors massives de pi de flandes en forma L segons detalls
Inclos vernís lasur transparent per l´exterior
> motor ocult amb cadena de 500mm a 230V tipus Slimchain de GEZE 625x35x30cm. Electrònica intel-ligent, recurregut del motor de regulació continua i velocitats individuals per la modalitat de ventilació i extracció de calor. Col-locació ocult (3 mecanismes tipus GEZE OL 90N,VENTUS F200 o similar)
Inclou premarcs i tapetes de fusta interiors.
Tot segons detalls
TOTES LES FUSTERIES SERAN D´ALUMINI RECICLAT TIPUS HYDRO CIRCAL 75R
TOTES FUSTERIES INCLOUEN BANDES ACÚSTIQUES SELLABAND PU SEGONS DETALLS

PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER PROJECTE EXECUTIU	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 25600 BALAGUER	ESCALES A3 1:250 A1 1:125 ORIGINALS 0 3m 6m 0 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TIPUS DE FAÇANES I FUSTERIES EXTERIORS EDIFICI 2 PLANILLA DE FUSTA	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER DWG: DGON3_02.DWG	CAPÍTOL: DGON3 Nº PLÀNOL: 02-02



FE17 1ut

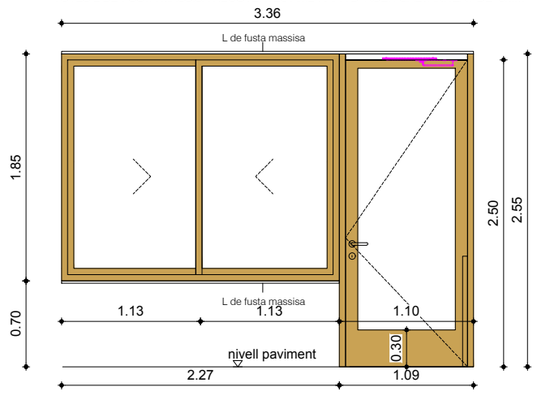
Porta sortida edifici aules

T: a RA, TR: >33dBA
F:c.de 2 punts cremona ref. T641002
m. ref.TGA3618
V: CLIMALIT stadip 4+4 Si/ 16 Argó /5+5 Si
Perfileria tipus porta SOLEAL PY de Technal. Color plata mate anoditzat 25 micres.
Hydro CIRCAL 75R. Abisagrada amb RPT Antipinçadits.
Permeabilitat a l´Aire (PA): C4 part batent C3 corredisses
Estanqueitat a l´Aigua (EA): 8A part batent 7A corredisses
Resistència al vent (RV): C5 part batent C4 corredisses

Tapetes interiors i exteriors superiors, inferiors i laterals ref: 391028
U: U: vidre 1,1W/m2ºK g:60%
U: marc 3,1W/m2ºK
U: conjunt 1,6W/m2ºK
Inclou escopidor d´acer galvanitzat e:3mm s/ detalls.
Inclou remats superior i laterals xapa anoditzada plata mate 3 mm.
Inclou remat interior perimetral de fusta tauler contraxapat WISA
Inclou xapa d´acer galvanitzat de 3mm al terra.s/detall

TOTES LES FUSTERIES SERAN D´ALUMINI RECICLAT TIPUS HYDRO CIRCAL 75R
TOTES FUSTERIES INCLOUEN BANDES ACÚSTIQUES SELLABAND PU SEGONS DETALLS

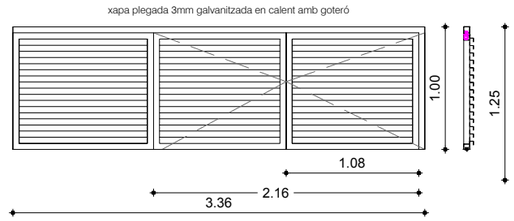
TOTES L DE FUSTA MASSISA RECOVERTES AMB XAPA D´ACER GALVANITZAT DE .3MM



FE18 1ut

AFA
T:fusta (Ra, Tr): > 33dBA
>Porta batent de fusta de pi acabat amb vernís natural incolor de 255x112cm. Marc de 150x50mm i full de 250x95. Manubris interior i exterior d'acer inox mate.
Lateral amb passador inferior i superior. Lateral amb passador inferior i superior. Barra antipànic per a desbloquejar passadors. Tancaportes d'acer inox mate per a tancament automàtic. Amb tanca de cop i clau mestrejada.
>Finestra de 2 fulls fde fusta de pi acabat amb vernís natural incolor de 185x227cm. Marc de 150x50mm. Manubris interior i exterior d'acer inox mate.
> vidre climalit stadip 3+3 Si + 16 Argó + 4+4 Si
U: vidre 1,1W/m2ºK g:60%
U: marc 3,1W/m2ºK
U: conjunt 1,6W/m2ºK
>Inclou escopidor inferior interior sobre wisa spruce de xapa galvanitzada 3 mm.
>Inclou escopidor exterior d´acer galvanitzat e:3mm s/ detalls.
>Inclou remat interior perimetral de fusta tauler contraxapat WISA.
> Inclou tapetes exteriors massives de pi de flandes en forma L segons detalls
Inclos vernís lasur transparent per l´exterior
>Inclos rebaixos antipinçament i proteccions de dits a les fusteries exteriors.
> xapa d´acer galvanitzat en calent 2mm per les portes.
>tancaportes ocult model GEZE BOXER 2-4 o equivalent per a portes batents.
Inclou premarcs i tapetes de fusta interiors.
Inclou xapa galvanitzada llagrimada al terra e:2mm
Tot segons detalls

TOTES FUSTERIES INCLOUEN BANDES ACÚSTIQUES SELLABAND PU SEGONS DETALLS



FE19 1ut

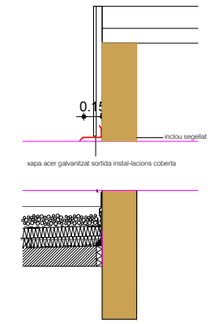
Porta accés instal-lacions edifici aules

T:perfileria d' acer amb junta d'estanqueitat
sèrie D5500 de grupo CONDESA

lamel-les d´acer galvanitzat calent s/ projecte.

F: maneta tubular recte d´acer inoxidable mate Ø16mm
rosetes Ø50 i e:4mm model IN.00.028.R04 MR tipus
JBF
f.a. tancaportes ocult model GEZE BOXER 2-4 o equivalent per a portes batents.

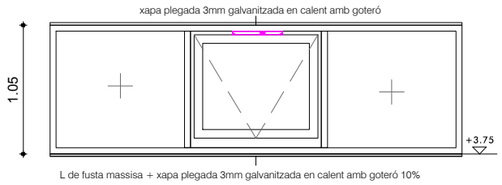
Tot el conjunt galvanitzat en calent.



FE20 4ut

xapa acer galvanitzat sortida instal-lacions coberta

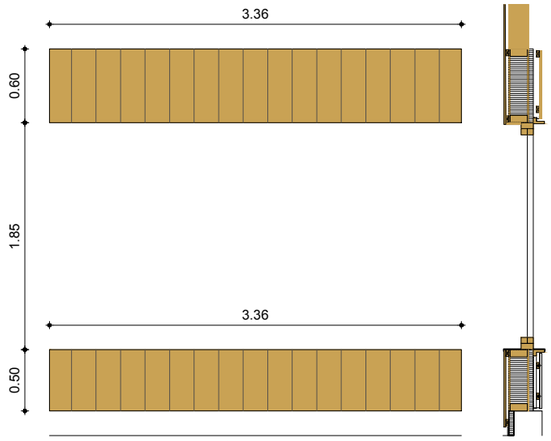
T:a.g.
xapa d´acer galvanitzat pledada de 3mm de protecció d´aigua per sortida de tubs d´instal-lacions coberta 150x1000mm segons d.f
Inclou segellat de silicona per l´exterior



FE21 2 uts

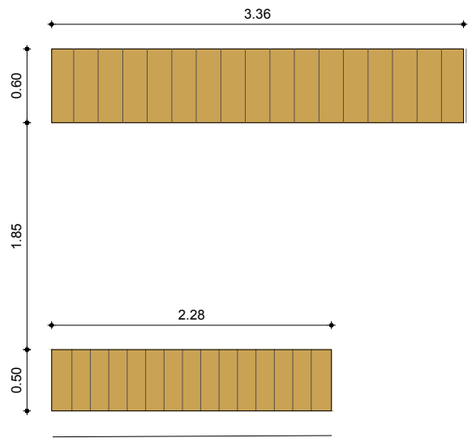
LLuernari edifici gimnàs
T: a.(Ra, Tr): > 33dBA
A: c. de 3 punts
m. (de serie)
pany de seguretat amb maneta extraible
limitador d'obertura tipus "compàs"
Perfileria tipus SOLEAL FY 65 MÍNIMA rotura de pont tèrmic. Apertura exterior. Color plata mate.
Perfil escopidor ref: 8475. Marc perimetral de perfil amb ranures ref: TFY1115
Fulla de perfil ref: TFY1204. Tapetes interiors i exteriors superiors, inferiors i laterals ref: T591181
> vidre climalit stadip 3+3 Si + 16 Argó + 4+4 Si
U: vidre 1,1W/m2ºK g:60%
U: marc 3,1W/m2ºK
U: conjunt 2,12W/m2ºK
>Inclou escopidor inferior interior sobre wisa spruce de xapa d´alumini 3 mm.
>Inclou escopidor exterior d´alumini e:3mm s/ detalls.
>Inclou remat interior perimetral de fusta tauler contraxapat WISA.
> Inclou tapetes exteriors massives de pi de flandes en forma L segons detalls
Inclos vernís lasur transparent per l´exterior
> motor ocult amb cadena de 500mm a 230V tipus Slimchain de GEZE 625x35x30cm. Electrònica intel-ligent, recurregut del motor de regulació continua i velocitats individuals per la modalitat de ventilació i extracció de calor. Col-locació ocult (3 mecanismes tipus GEZE OL 90N,VENTUS F200 o similar)
Inclou premarcs i tapetes de fusta interiors.
Tot segons detalls

Nota: totes les mesures es comprovaran en obra.
Color a definir per DF.



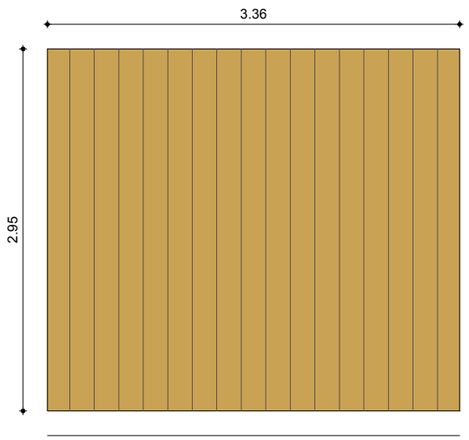
PF1 9 uts — 7uts edifici aules, 2ut edifici gimnàs

PF1 PANELL FAÇANA 2,01m2+1,68m2: 3,69m2
-Tauler contraxapat WISA spruce FR d'avet de 15 mm de gruix de 3 m i amb lasure incolor. Reacció al foc B-s1,d0.
-Rastrell 25 mm
-Barrera de vapor Delta Fol WS + cintes SIGA
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Estructura interior de fusta pi radiata (80x140mm)
-Aïllament fibra de vidre Naturol 25 kg/m3(0.035) de 140 mm
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Panell aïllament de fibra de fusta d´alta densitat 230Kg/m3 AGEPAN o similar de 4cm
-Làmina DELTA FACADE + cintes SIGA
-Rastrell vertical làrix exterior de 25x50 mm
-Rastrell horitzontal làrix exterior de 25x50 mm
--(sota porxo, zona protegida pluja) Lames de fusta de pi làrix encadellat de 150x20 mm amb fixació claus d'inoxidable
Transmitància del tancament: 0,24 W/m2ºK



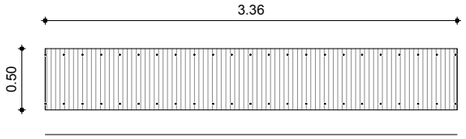
PF2 7 uts — 6uts edifici aules, 1ut edifici gimnàs

PF2 PANELL FAÇANA 2,01m2+1,14m2: 3,15m2
-Tauler contraxapat WISA spruce FR d'avet de 15 mm de gruix de 3 m i amb lasure incolor. Reacció al foc B-s1,d0.
-Rastrell 25 mm
-Barrera de vapor Delta Fol WS + cintes SIGA
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Estructura interior de fusta pi radiata (80x140mm)
-Aïllament fibra de vidre Naturol 25 kg/m3(0.035) de 140 mm
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Panell aïllament de fibra de fusta d´alta densitat 230Kg/m3 AGEPAN o similar de 4cm
-Làmina DELTA FACADE + cintes SIGA
-Rastrell vertical làrix exterior de 25x50 mm
-Rastrell horitzontal làrix exterior de 25x50 mm
-(sota porxo, zona protegida pluja) Lames de fusta de pi làrix encadellat de 150x20 mm amb fixació claus d'inoxidable
Transmitància del tancament: 0,24 W/m2ºK



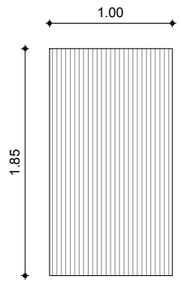
PF3 1 uts

PF3 PANELL FAÇANA 9,91m2
-Tauler contraxapat WISA spruce FR d'avet de 15 mm de gruix de 3 m i amb lasure incolor. Reacció al foc B-s1,d0.
-Rastrell 25 mm
-Barrera de vapor Delta Fol WS + cintes SIGA
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Estructura interior de fusta pi radiata (80x140mm)
-Aïllament fibra de vidre Naturol 25 kg/m3(0.035) de 140 mm
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Panell aïllament de fibra de fusta d´alta densitat 230Kg/m3 AGEPAN o similar de 4cm
-Làmina DELTA FACADE + cintes SIGA
-Rastrell vertical làrix exterior de 25x50 mm
-Rastrell horitzontal làrix exterior de 25x50 mm
-(sota porxo, zona protegida pluja) Lames de fusta de pi làrix encadellat de 150x20 mm amb fixació claus d'inoxidable
Transmitància del tancament: 0,24 W/m2ºK



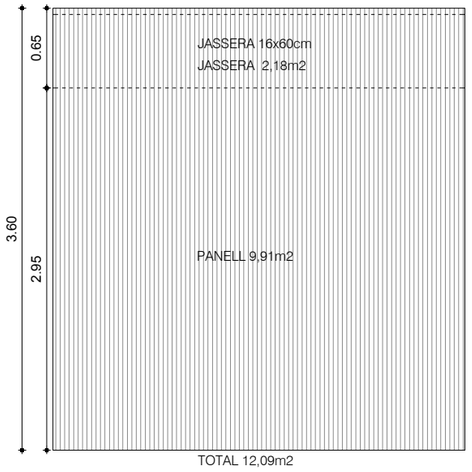
PF4 12 uts

PF4 PANELL FAÇANA 1,68 m2
-Tauler contraxapat WISA spruce FR d'avet de 15 mm de gruix de 3 m i amb lasure incolor. Reacció al foc B-s1,d0.
-Rastrell 25 mm
-Barrera de vapor Delta Fol WS + cintes SIGA
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Estructura interior de fusta pi radiata (80x140mm)
-Aïllament fibra de vidre Naturol 25 kg/m3(0.035) de 140 mm
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Panell aïllament de fibra de fusta d´alta densitat 230Kg/m3 AGEPAN o similar de 4cm
-Làmina DELTA FACADE + cintes SIGA
-Rastrell vertical làrix exterior de 25x50 mm
-Rastrell horitzontal làrix exterior de 25x50 mm
-(zona pluja) Xapa ondulada d´alumini de 1,2mm lacada plata mate MINIONDA FA de Europerfil o similar +fixació CXLW-4.8 de SFS
Transmitància del tancament: 0,24 W/m2ºK



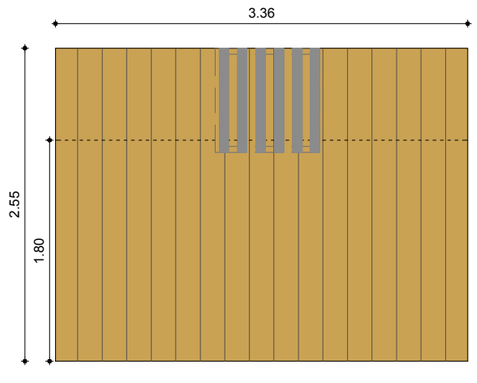
PF5 1 uts

PF5 PANELL FAÇANA 1,85 m2
-Tauler contraxapat WISA spruce FR d'avet de 15 mm de gruix de 3 m i amb lasure incolor. Reacció al foc B-s1,d0.
-Rastrell 25 mm
-Barrera de vapor Delta Fol WS + cintes SIGA
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Estructura interior de fusta pi radiata (80x140mm)
-Aïllament fibra de vidre Naturol 25 kg/m3(0.035) de 140 mm
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Panell aïllament de fibra de fusta d´alta densitat 230Kg/m3 AGEPAN o similar de 4cm
-Làmina DELTA FACADE + cintes SIGA
-Rastrell vertical làrix exterior de 25x50 mm
-Rastrell horitzontal làrix exterior de 25x50 mm
-(zona pluja) Xapa ondulada d´alumini de 1,2mm lacada plata mate MINIONDA FA de Europerfil o similar +fixació CXLW-4.8 de SFS
-Transmitància del tancament: 0,24 W/m2ºK



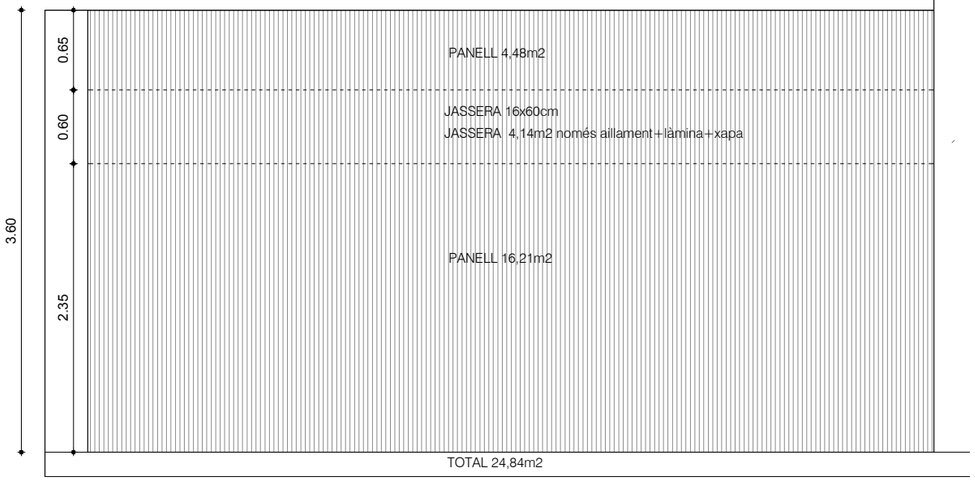
PF6 1 uts

PF6 PANELL FAÇANA 9,91m2
REVESTIMENT JASSERA 2,18m2
XAPA TOTAL 12,09m2
-Tauler contraxapat WISA spruce FR d'avet de 15 mm de gruix de 3 m i amb lasure incolor. Reacció al foc B-s1,d0.
-Rastrell 25 mm
-Barrera de vapor Delta Fol WS + cintes SIGA
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Estructura interior de fusta pi radiata (80x140mm)
-Aïllament fibra de vidre Naturol 25 kg/m3(0.035) de 140 mm
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Panell aïllament de fibra de fusta d´alta densitat 230Kg/m3 AGEPAN o similar de 4cm
-Làmina DELTA FACADE + cintes SIGA
-Rastrell vertical làrix exterior de 25x50 mm
-Rastrell horitzontal làrix exterior de 25x50 mm
-(zona pluja) Xapa ondulada d´alumini de 1,2mm lacada plata mate MINIONDA FA de Europerfil o similar +fixació CXLW-4.8 de SFS
Transmitància del tancament: 0,24 W/m2ºK



PF7 2 uts — 1ut 2,55mx3,36m, 1ut 1,80mx3,36m

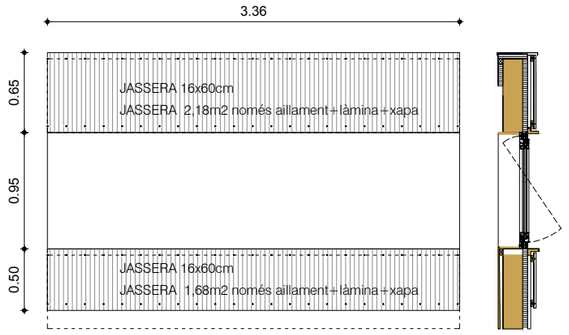
PF7 PANELL FAÇANA 8,56 m2 + 6,04m2: 14,6m2
-Tauler contraxapat WISA spruce FR d'avet de 15 mm de gruix de 3 m i amb lasure incolor. Reacció al foc B-s1,d0.
-Rastrell 25 mm
-Barrera de vapor Delta Fol WS + cintes SIGA
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Estructura interior de fusta pi radiata (80x140mm)
-Aïllament fibra de vidre Naturol 25 kg/m3(0.035) de 140 mm
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Panell aïllament de fibra de fusta d´alta densitat 230Kg/m3 AGEPAN o similar de 4cm
-Làmina DELTA FACADE + cintes SIGA
-Rastrell vertical làrix exterior de 25x50 mm
-Rastrell horitzontal làrix exterior de 25x50 mm
--(sota porxo, zona protegida pluja) Lames de fusta de pi làrix encadellat de 150x20 mm amb fixació claus d'inoxidable
Transmitància del tancament: 0,24 W/m2ºK
Inclou tall lames per tub extracció rack segons DF



PF8 1 uts

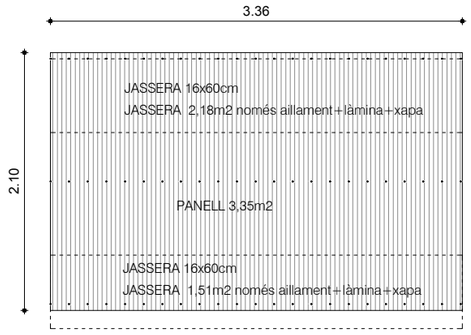
PF8 PANELL FAÇANA 16,21m2 + 4,48m2: 20,69m2
REVESTIMENT JASSERA 4,14m2
XAPA TOTAL 24,84m2
-Tauler contraxapat WISA spruce FR d'avet de 15 mm de gruix de 3 m i amb lasure incolor. Reacció al foc B-s1,d0.
-Rastrell 25 mm
-Barrera de vapor Delta Fol WS + cintes SIGA
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Estructura interior de fusta pi radiata (80x140mm)
-Aïllament fibra de vidre Naturol 25 kg/m3(0.035) de 140 mm
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Panell aïllament de fibra de fusta d´alta densitat 230Kg/m3 AGEPAN o similar de 4cm
-Làmina DELTA FACADE + cintes SIGA
-Rastrell vertical làrix exterior de 25x50 mm
-Rastrell horitzontal làrix exterior de 25x50 mm
-(zona pluja) Xapa ondulada d´alumini de 1,2mm lacada plata mate MINIONDA FA de Europerfil o similar +fixació CXLW-4.8
-Transmitància del tancament: 0,24 W/m2ºK

PROMOTOR: PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS: UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER PROJECTE EXECUTIU	EMPLAÇAMENT: CARRER DE MARTA MATA, 48 25600 BALAGUER	ESCALES: A3 1:250 A1 1:125 ORIGINALS; 0 3m 6m / 0 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TIPUS DE FAÇANES I FUSTERIES EXTERIORS PANELLS FAÇANA EDIFICI 1	DATA: MAIG 2025	CAPÍTOL: DGON3
						NOM FITXER DWG: DGON3_02.DWG	Nº PLÀNOL: 02-04



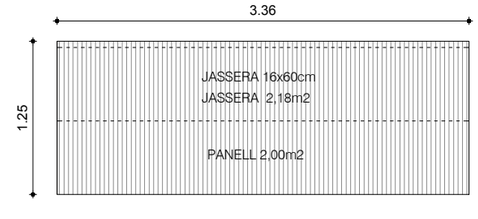
PF9 8 uts

PF9 FAÇANA 2,18m2+1,68m2: 3,86m2
-Panell aïllament de fibra de fusta d´alta densitat 230Kg/m3 AGEPAN o similar de 4cm
-Làmina DELTA FACADE + cintes SIGA
-Rastrell vertical làrix exterior de 25x50 mm
-Rastrell horitzontal làrix exterior de 25x50 mm
-(zona pluja) Xapa ondulada d´alumini de 1,2mm lacada plata mate MINIONDA FA de Europerfil o similar +fixació CXLW-4.8 de SFS
Transmitància del tancament: 0,24 W/m2ºK



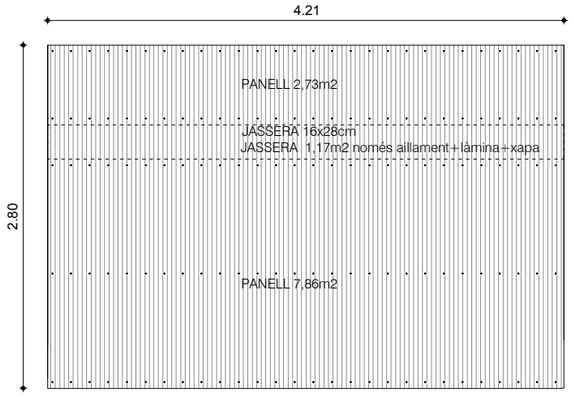
PF10 6 uts

PF10 PANELL FAÇANA 3,35 m2
TOTAL XAPA FAÇANA 7,04m2
-Tauler contraxapat WISA spruce FR d'avet de 15 mm de gruix de 3 m i amb lasure incolor. Reacció al foc B-s1,d0.
-Rastrell 25 mm
-Barrera de vapor Delta Fol WS + cintes SIGA
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Estructura interior de fusta pi radiata (80x140mm)
-Aïllament fibra de vidre Naturol 25 kg/m3(0.035) de 140 mm
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Panell aïllament de fibra de fusta d´alta densitat 230Kg/m3 AGEPAN o similar de 4cm
-Làmina DELTA FACADE + cintes SIGA
-Rastrell vertical làrix exterior de 25x50 mm
-Rastrell horitzontal làrix exterior de 25x50 mm
-(zona pluja) Xapa ondulada d´alumini de 1,2mm lacada plata mate MINIONDA FA de Europerfil o similar +fixació CXLW-4.8 de SFS
-Transmitància del tancament: 0,24 W/m2ºK



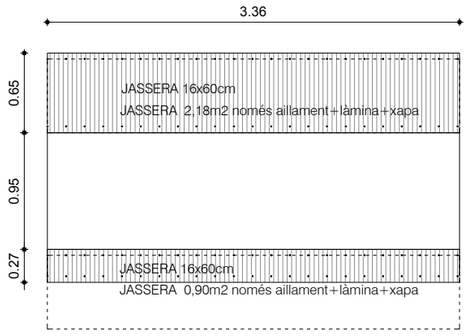
PF11 14 uts

PF11 PANELL FAÇANA 2,00 m2
TOTAL XAPA FAÇANA 4,18m2
-Tauler contraxapat WISA spruce FR d'avet de 15 mm de gruix de 3 m i amb lasure incolor. Reacció al foc B-s1,d0.
-Rastrell 25 mm
-Barrera de vapor Delta Fol WS + cintes SIGA
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Estructura interior de fusta pi radiata (80x140mm)
-Aïllament fibra de vidre Naturol 25 kg/m3(0.035) de 140 mm
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Panell aïllament de fibra de fusta d´alta densitat 230Kg/m3 AGEPAN o similar de 4cm
-Làmina DELTA FACADE + cintes SIGA
-Rastrell vertical làrix exterior de 25x50 mm
-Rastrell horitzontal làrix exterior de 25x50 mm
-(zona pluja) Xapa ondulada d´alumini de 1,2mm lacada plata mate MINIONDA FA de Europerfil o similar +fixació CXLW-4.8 de SFS
-Transmitància del tancament: 0,24 W/m2ºK



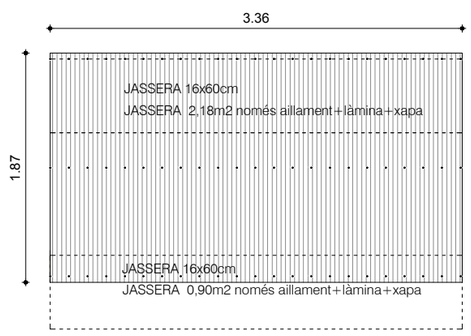
PF12 2uts

PF7 PANELL FAÇANA 2,73m2+7,86m2: 10,59m2
TOTAL XAPA FAÇANA 11,76m2
-Tauler contraxapat WISA spruce FR d'avet de 15 mm de gruix de 3 m i amb lasure incolor. Reacció al foc B-s1,d0.
-Rastrell 25 mm
-Barrera de vapor Delta Fol WS + cintes SIGA
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Estructura interior de fusta pi radiata (80x140mm)
-Aïllament fibra de vidre Naturol 25 kg/m3(0.035) de 140 mm
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Panell aïllament de fibra de fusta d´alta densitat 230Kg/m3 AGEPAN o similar de 4cm
-Làmina DELTA FACADE + cintes SIGA
-Rastrell vertical làrix exterior de 25x50 mm
-Rastrell horitzontal làrix exterior de 25x50 mm
-(zona pluja) Xapa ondulada d´alumini de 1,2mm lacada plata mate MINIONDA FA de Europerfil o similar +fixació CXLW-4.8 de SFS
-Transmitància del tancament: 0,24 W/m2ºK



PF25 9 uts

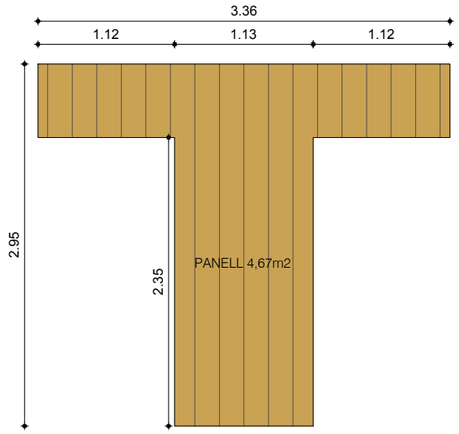
PF25 FAÇANA 2,18m2+0,90m2: 3,08m2
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Panell aïllament de fibra de fusta d´alta densitat 230Kg/m3 AGEPAN o similar de 4cm
-Làmina DELTA FACADE + cintes SIGA
-Rastrell vertical làrix exterior de 25x50 mm
-Rastrell horitzontal làrix exterior de 25x50 mm
-(zona pluja) Xapa ondulada d´alumini de 1,2mm lacada plata mate MINIONDA FA de Europerfil o similar +fixació CXLW-4.8 de SFS
Transmitància del tancament: 0,24 W/m2ºK



PF26 5 uts

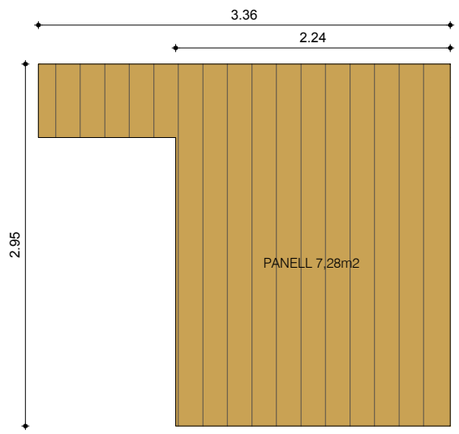
PF26 PANELL FAÇANA 3,35 m2
TOTAL FAÇANA XAPA 6,43m2
-Tauler contraxapat WISA spruce FR d'avet de 15 mm de gruix de 3 m i amb lasure incolor. Reacció al foc B-s1,d0.
-Rastrell 25 mm
-Barrera de vapor Delta Fol WS + cintes SIGA
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Estructura interior de fusta pi radiata (80x140mm)
-Aïllament fibra de vidre Naturol 25 kg/m3(0.035) de 140 mm
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Panell aïllament de fibra de fusta d´alta densitat 230Kg/m3 AGEPAN o similar de 4cm
-Làmina DELTA FACADE + cintes SIGA
-Rastrell vertical làrix exterior de 25x50 mm
-Rastrell horitzontal làrix exterior de 25x50 mm
-(zona pluja) Xapa ondulada d´alumini de 1,2mm lacada plata mate MINIONDA FA de Europerfil o similar +fixació CXLW-4.8 de SFS
-Transmitància del tancament: 0,24 W/m2ºK

Nota: totes les mesures es comprovaran en obra.
Color a definir per DF.



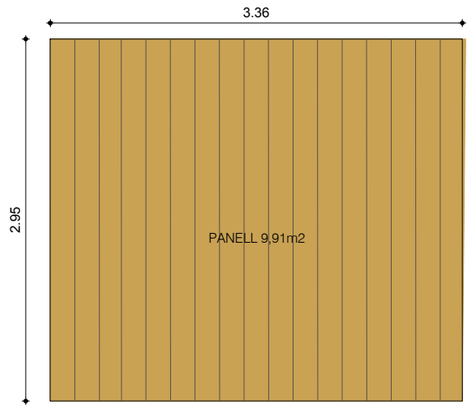
PF13 3 uts

PF13 PANELL FAÇANA 4,67m2
-Tauler contraxapat WISA spruce FR d'avet de 15 mm de gruix de 3 m i amb lasure incolor. Reacció al foc B-s1,d0.
-Rastrell 25 mm
-Barrera de vapor Delta Fol WS + cintes SIGA
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Estructura interior de fusta pi radiata (80x140mm)
-Aïllament fibra de vidre Naturol 25 kg/m3(0.035) de 140 mm
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Panell aïllament de fibra de fusta d´alta densitat 230Kg/m3 AGEPAN o similar de 4cm
-Làmina DELTA FACADE + cintes SIGA
-Rastrell vertical làrix exterior de 25x50 mm
-Rastrell horitzontal làrix exterior de 25x50 mm
-(sota porxo, zona protegida pluja) Lames de fusta de pi làrix encadellat de 150x20 mm amb fixació claus d'inoxidable
Transmitància del tancament: 0.24 W/m2ºK



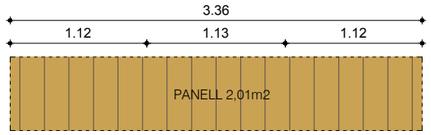
PF14 1 uts

PF14 PANELL FAÇANA 7,28m2
-Tauler contraxapat WISA spruce FR d'avet de 15 mm de gruix de 3 m i amb lasure incolor. Reacció al foc B-s1,d0.
-Rastrell 25 mm
-Barrera de vapor Delta Fol WS + cintes SIGA
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Estructura interior de fusta pi radiata (80x140mm)
-Aïllament fibra de vidre Naturol 25 kg/m3(0.035) de 140 mm
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Panell aïllament de fibra de fusta d´alta densitat 230Kg/m3 AGEPAN o similar de 4cm
-Làmina DELTA FACADE + cintes SIGA
-Rastrell vertical làrix exterior de 25x50 mm
-Rastrell horitzontal làrix exterior de 25x50 mm
--(sota porxo, zona protegida pluja) Lames de fusta de pi làrix encadellat de 150x20 mm amb fixació claus d'inoxidable
Transmitància del tancament: 0.24 W/m2ºK



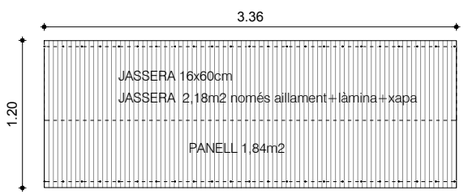
PF15 2 uts

PF15 PANELL FAÇANA 9,91m2
-Tauler contraxapat WISA spruce FR d'avet de 15 mm de gruix de 3 m i amb lasure incolor. Reacció al foc B-s1,d0.
-Rastrell 25 mm
-Barrera de vapor Delta Fol WS + cintes SIGA
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Estructura interior de fusta pi radiata (80x140mm)
-Aïllament fibra de vidre Naturol 25 kg/m3(0.035) de 140 mm
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Panell aïllament de fibra de fusta d´alta densitat 230Kg/m3 AGEPAN o similar de 4cm
-Làmina DELTA FACADE + cintes SIGA
-Rastrell vertical làrix exterior de 25x50 mm
-Rastrell horitzontal làrix exterior de 25x50 mm
-(sota porxo, zona protegida pluja) Lames de fusta de pi làrix encadellat de 150x20 mm amb fixació claus d'inoxidable
Transmitància del tancament: 0.24 W/m2ºK



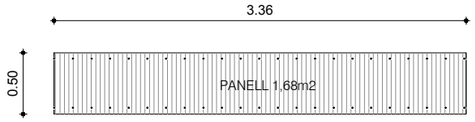
PF16 6uts

PF16 PANELL FAÇANA 2,01m2
-Panell aïllament de fibra de fusta d´alta densitat 230Kg/m3 AGEPAN o similar de 4cm
-Làmina DELTA FACADE + cintes SIGA
-Rastrell vertical làrix exterior de 25x50 mm
-Rastrell horitzontal làrix exterior de 25x50 mm
--(sota porxo, zona protegida pluja) Lames de fusta de pi làrix encadellat de 150x20 mm amb fixació claus d'inoxidable
Transmitància del tancament: 0,24 W/m2ºK



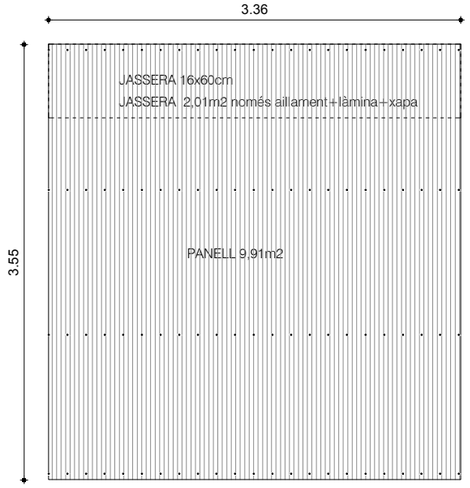
PF17 8uts

PF17 PANELL FAÇANA 1,84m2
TOTAL XAPA 1,84m2+2,18m2: 4,02m2
-Tauler contraxapat WISA spruce FR d'avet de 15 mm de gruix de 3 m i amb lasure incolor. Reacció al foc B-s1,d0.
-Rastrell 25 mm
-Barrera de vapor Delta Fol WS + cintes SIGA
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Estructura interior de fusta pi radiata (80x140mm)
-Aïllament fibra de vidre Naturol 25 kg/m3(0.035) de 140 mm
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Panell aïllament de fibra de fusta d´alta densitat 230Kg/m3 AGEPAN o similar de 4cm
-Làmina DELTA FACADE + cintes SIGA
-Rastrell vertical làrix exterior de 25x50 mm
-Rastrell horitzontal làrix exterior de 25x50 mm
-(zona pluja) Xapa ondulada d´alumini de 1,2mm lacada plata mate MINIONDA FA de Europerfil o similar +fixació CXLW-4.8 de SFS
Transmitància del tancament: 0,24 W/m2ºK



PF18 2 uts

PF18 PANELL FAÇANA 1,68 m2
-Tauler contraxapat WISA spruce FR d'avet de 15 mm de gruix de 3 m i amb lasure incolor. Reacció al foc B-s1,d0.
-Rastrell 25 mm
-Barrera de vapor Delta Fol WS + cintes SIGA
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Estructura interior de fusta pi radiata (80x140mm)
-Aïllament fibra de vidre Naturol 25 kg/m3(0.035) de 140 mm
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Panell aïllament de fibra de fusta d´alta densitat 230Kg/m3 AGEPAN o similar de 4cm
-Làmina DELTA FACADE + cintes SIGA
-Rastrell vertical làrix exterior de 25x50 mm
-Rastrell horitzontal làrix exterior de 25x50 mm
-(zona pluja) Xapa ondulada d´alumini de 1,2mm lacada plata mate MINIONDA FA de Europerfil o similar +fixació CXLW-4.8 de SFS
-(sota porxo, zona protegida pluja) Lames de fusta de pi làrix encadellat de 150x20 mm amb fixació claus d'inoxidable
Transmitància del tancament: 0,24 W/m2ºK

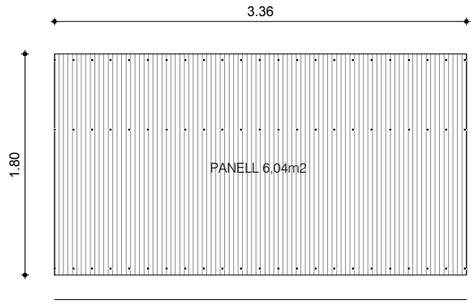


PF19 8 uts

PF19 PANELL FAÇANA 9,91 m2
TOTAL XAPA: 9,91m2+2,01m2: 11,92m2
-Tauler contraxapat WISA spruce FR d'avet de 15 mm de gruix de 3 m i amb lasure incolor. Reacció al foc B-s1,d0.
-Rastrell 25 mm
-Barrera de vapor Delta Fol WS + cintes SIGA
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Estructura interior de fusta pi radiata (80x140mm)
-Aïllament fibra de vidre Naturol 25 kg/m3(0.035) de 140 mm
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Panell aïllament de fibra de fusta d´alta densitat 230Kg/m3 AGEPAN o similar de 4cm
-Làmina DELTA FACADE + cintes SIGA
-Rastrell vertical làrix exterior de 25x50 mm
-Rastrell horitzontal làrix exterior de 25x50 mm
-(zona pluja) Xapa ondulada d´alumini de 1,2mm lacada plata mate MINIONDA FA de Europerfil o similar +fixació CXLW-4.8 de SFS
Transmitància del tancament: 0,24 W/m2ºK

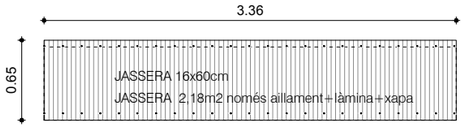
Nota: totes les mesures es comprovaran en obra.
Color a definir per DF.

Nota: totes les mesures es comprovaran en obra.
Color a definir per DF.



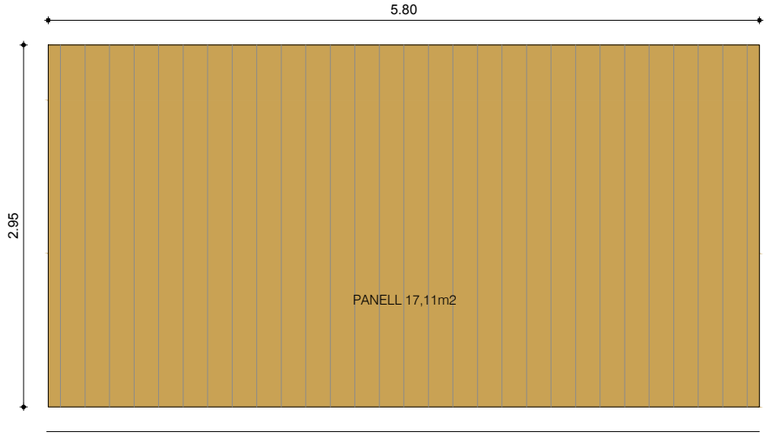
PF20 2 uts

PF20 PANELL FAÇANA 6,04 m2
-Tauler contraxapat WISA spruce FR d'avet de 15 mm de gruix de 3 m i amb lasure incolor. Reacció al foc B-s1,d0.
-Rastrell 25 mm
-Barrera de vapor Delta Fol WS + cintes SIGA
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Estructura interior de fusta pi radiata (80x140mm)
-Aïllament fibra de vidre Naturol 25 kg/m3(0.035) de 140 mm
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Panell aïllament de fibra de fusta d´alta densitat 230Kg/m3 AGEPAN o similar de 4cm
-Làmina DELTA FACADE + cintes SIGA
-Rastrell vertical làrix exterior de 25x50 mm
-Rastrell horitzontal làrix exterior de 25x50 mm
-(zona pluja) Xapa ondulada d´alumini de 1,2mm lacada plata mate MINIONDA FA de Europerfil o similar +fixació CXLW-4.8 de SFS
-(sota porxo, zona protegida pluja) Lames de fusta de pi làrix encadellat de 150x20 mm amb fixació claus d'inoxidable
Transmitància del tancament: 0,24 W/m2ºK



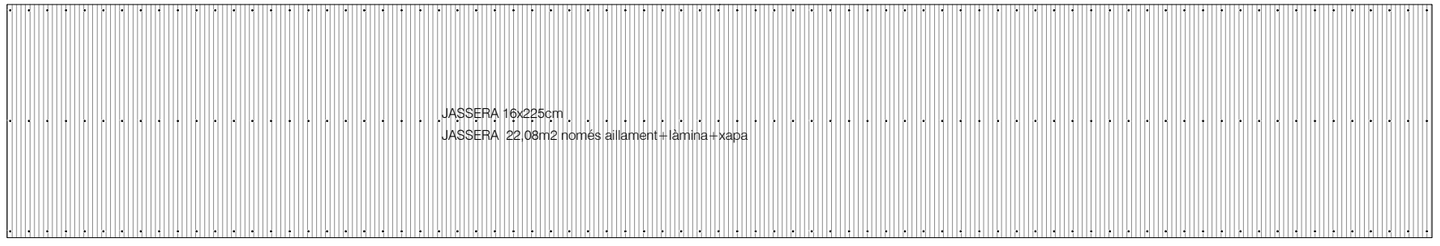
PF21 15 uts +12uts: 27uts

PF21 FAÇANA 2,18m2
-Panell aïllament de fibra de fusta d´alta densitat 230Kg/m3 AGEPAN o similar de 4cm
-Làmina DELTA FACADE + cintes SIGA
-Rastrell vertical làrix exterior de 25x50 mm
-Rastrell horitzontal làrix exterior de 25x50 mm
-(zona pluja) Xapa ondulada d´alumini de 1,2mm lacada plata mate MINIONDA FA de Europerfil o similar +fixació CXLW-4.8 de SFS
Transmitància del tancament: 0,24 W/m2ºK



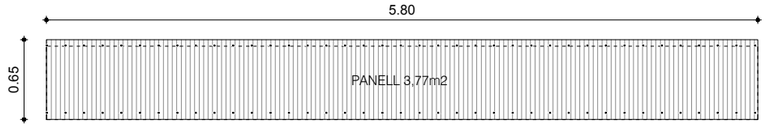
PF22 2 uts

PF15 PANELL FAÇANA 17,11m2
-Tauler contraxapat WISA spruce FR d'avet de 15 mm de gruix de 3 m i amb lasure incolor. Reacció al foc B-s1,d0.
-Rastrell 25 mm
-Barrera de vapor Delta Fol WS + cintes SIGA
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Estructura interior de fusta pi radiata (80x140mm)
-Aïllament fibra de vidre Naturol 25 kg/m3(0.035) de 140 mm
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Panell aïllament de fibra de fusta d´alta densitat 230Kg/m3 AGEPAN o similar de 4cm
-Làmina DELTA FACADE + cintes SIGA
-Rastrell vertical làrix exterior de 25x50 mm
-Rastrell horitzontal làrix exterior de 25x50 mm
-(sota porxo, zona protegida pluja) Lames de fusta de pi làrix encadellat de 150x20 mm amb fixació claus d'inoxidable
Transmitància del tancament: 0,24 W/m2ºK



PF23 2 uts

PF21 FAÇANA 22,08m2
-Panell aïllament de fibra de fusta d´alta densitat 230Kg/m3 AGEPAN o similar de 4cm
-Làmina DELTA FACADE + cintes SIGA
-Rastrell vertical làrix exterior de 25x50 mm
-Rastrell horitzontal làrix exterior de 25x50 mm
-(zona pluja) Xapa ondulada d´alumini de 1,2mm lacada plata mate MINIONDA FA de Europerfil o similar +fixació CXLW-4.8 de SFS
Transmitància del tancament: 0,24 W/m2ºK



PF24 2 uts

PF24 PANELL FAÇANA 3,77 m2
-Barrera de vapor Delta Fol WS + cintes SIGA
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Estructura interior de fusta pi radiata (80x140mm)
-Aïllament fibra de vidre Naturol 25 kg/m3(0.035) de 140 mm
-Panell Farmacell de 12,5 mm
-Panell aïllament de fibra de fusta d´alta densitat 230Kg/m3 AGEPAN o similar de 4cm
-Làmina DELTA FACADE + cintes SIGA
-Rastrell vertical làrix exterior de 25x50 mm
-Rastrell horitzontal làrix exterior de 25x50 mm
-(zona pluja) Xapa ondulada d´alumini de 1,2mm lacada plata mate MINIONDA FA de Europerfil o similar +fixació CXLW-4.8 de SFS
-Transmitància del tancament: 0,24 W/m2ºK

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:250
A1 1:125
ORIGINALS
0 3m 6m
0 3m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TIPUS DE FAÇANES I FUSTERIES EXTERIORS
PANELLS FAÇANA EDIFICI 2

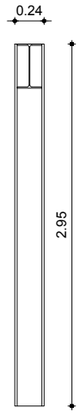
DATA:
MAIG 2025

CAPÍTOL:
DGON3

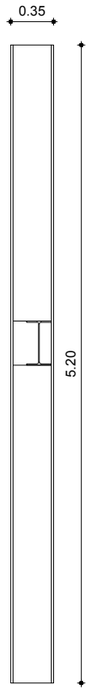
NOM FITXER DWG:
DGON3_02.DWG

Nº PLÀNOL:
02-07

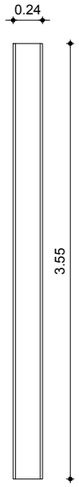
Nota: totes les mesures es comprovaran en obra.
Color a definir per DF.



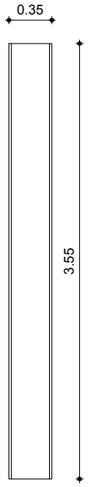
PF27 13 uts



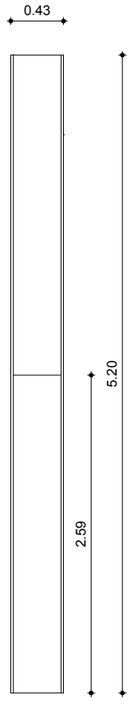
PF28 2 uts



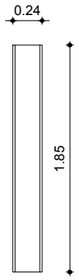
PF29 13 uts



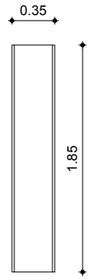
PF30 4 uts



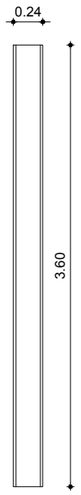
PF31 4 uts



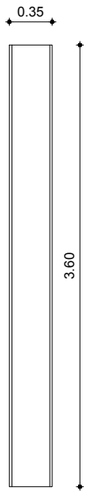
PF32 13 uts



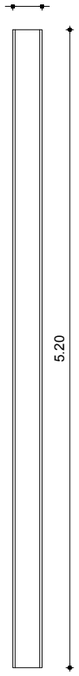
PF33 2 uts



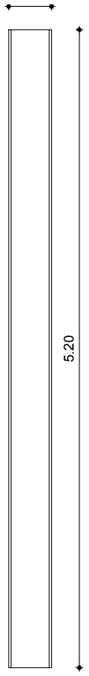
PF34 15 uts



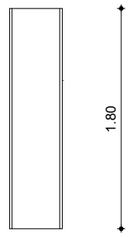
PF35 4 uts



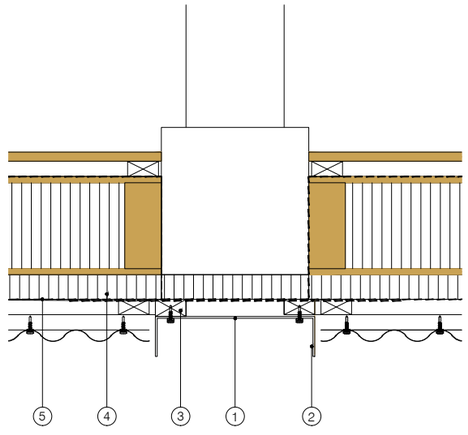
PF36 10uts



PF37 4 uts



PF38 4 uts



SECCIÓ CONSTRUCTIVA MATERIALS

LLEGENDA

SISTEMA REVESTIMENTS DE PILARS DE FUSTA
1. Xapa d´acer galvanitzada en calent de 3mm
2. Xapa d´acer galvanitzada en calent de 3mm sobresurt 2cm de la miniona s/detall. Inclou trobades amb IPN
3. Rastrell vertical làrix exterior de 25x50 mm
4. Panell aïllament de fibra de fusta d´alta densitat 230Kg/m3 AGEPAN o similar de 4cm
5. Làmina DELTA FACADE + cintes SIGA o similar

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

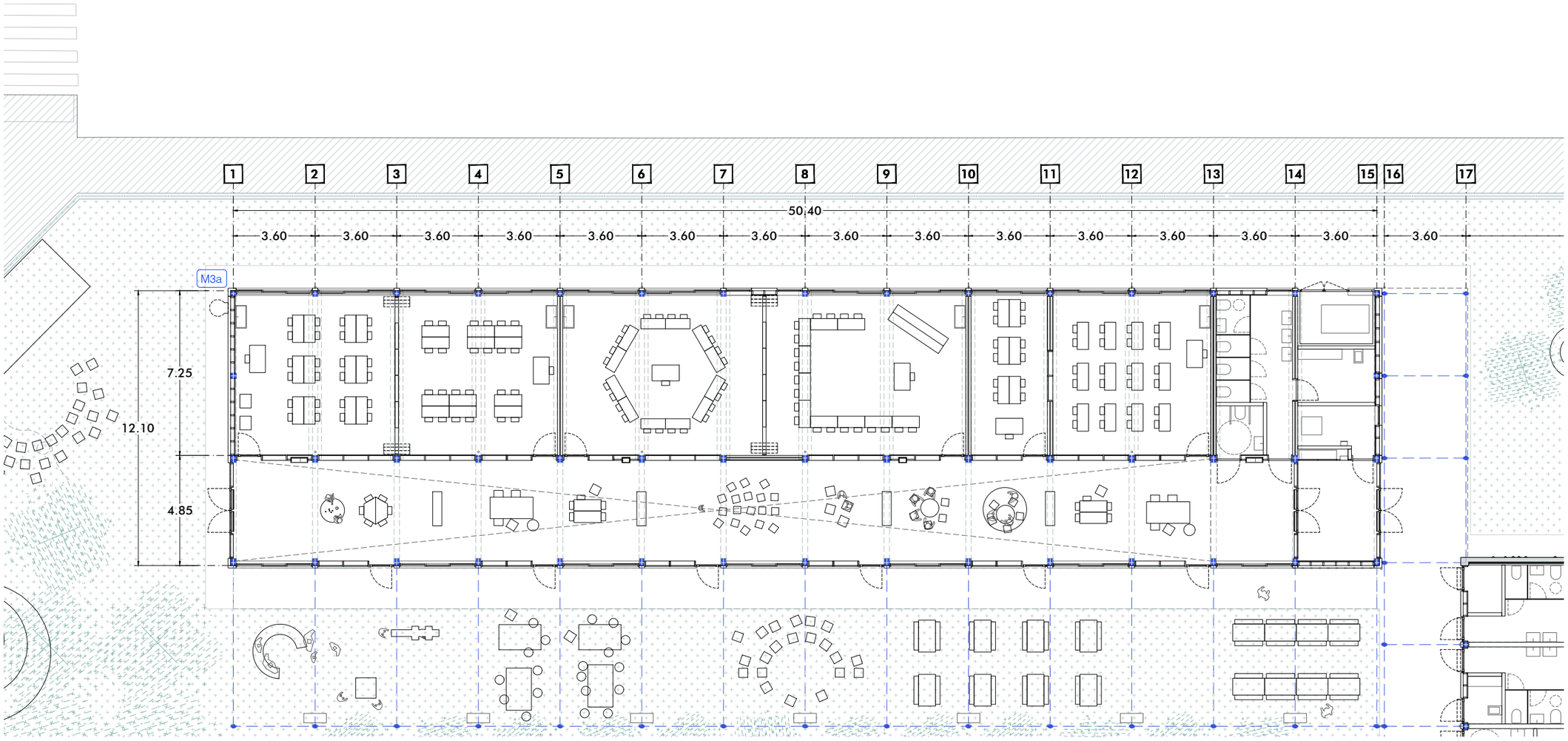
TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:250
A1 1:125
ORIGINALS
GRÀFIQUES 0 3m 6m

NOM DEL PLÀNOL:
TIPUS DE FAÇANES I FUSTERIES EXTERIORS
REVESTIMENTS PILARS EDIFICI 1 i 2

DATA: MAIG 2025
NOM FITXER DWG: DGON3_02.DWG
CAPÍTOL: DGON3
Nº PLÀNOL: 02-08



PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:300
A1 1:150
ORIGINALS

0 3m 6m
0 3m
GRÀFIQUES

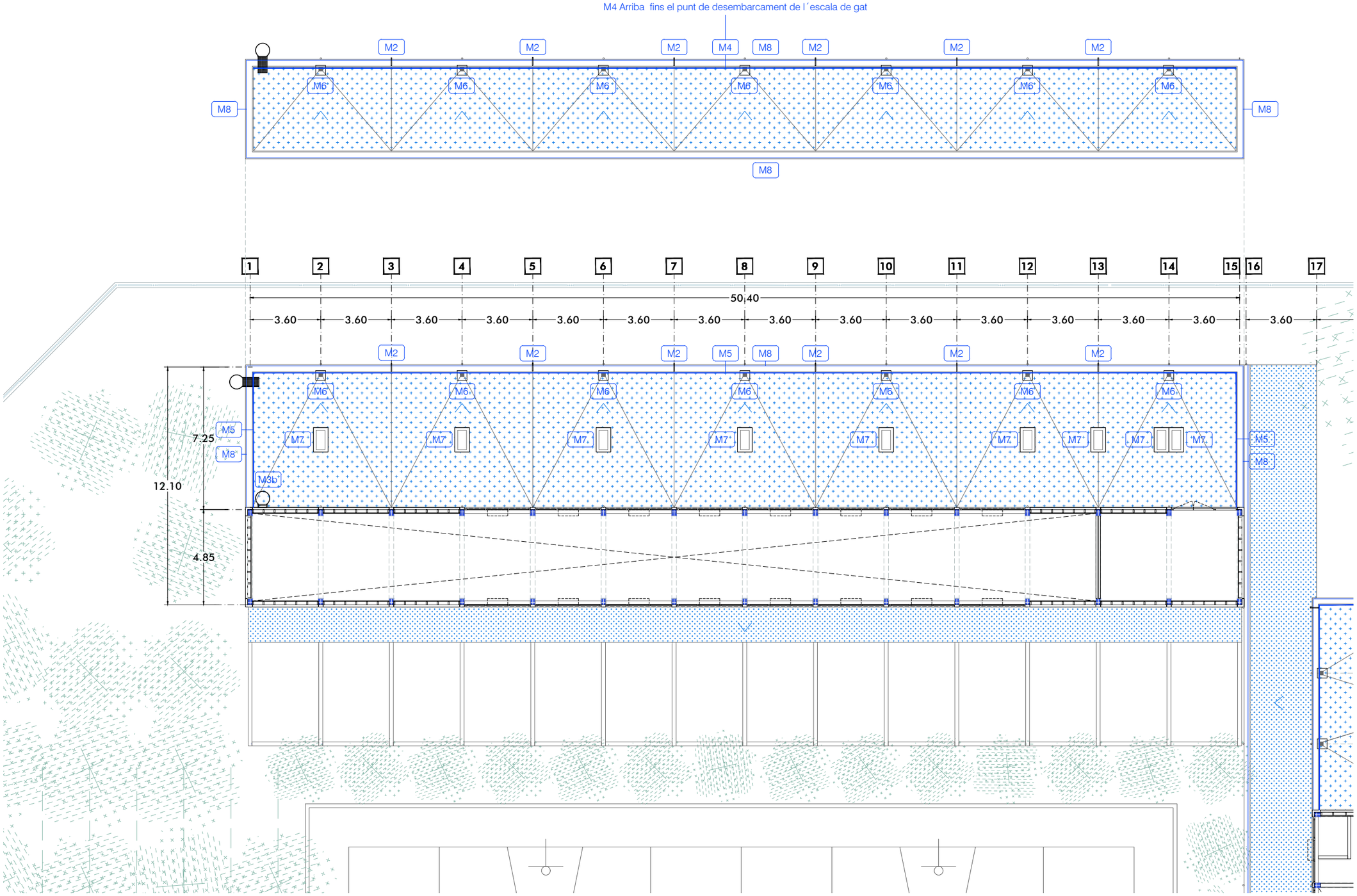
NOM DEL PLÀNOL:
SERRALLERIA
PLANTA BAIXA EDIFICI 1

DATA:
MAIG 2025

NOM FITXER DWG:
DGON3_03.DWG

CAPÍTOL:
DGON3

Nº PLÀNOL:
03-01



PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:300
A1 1:150
ORIGINALS

0 3m 6m
0 3m
GRÀFIQUES

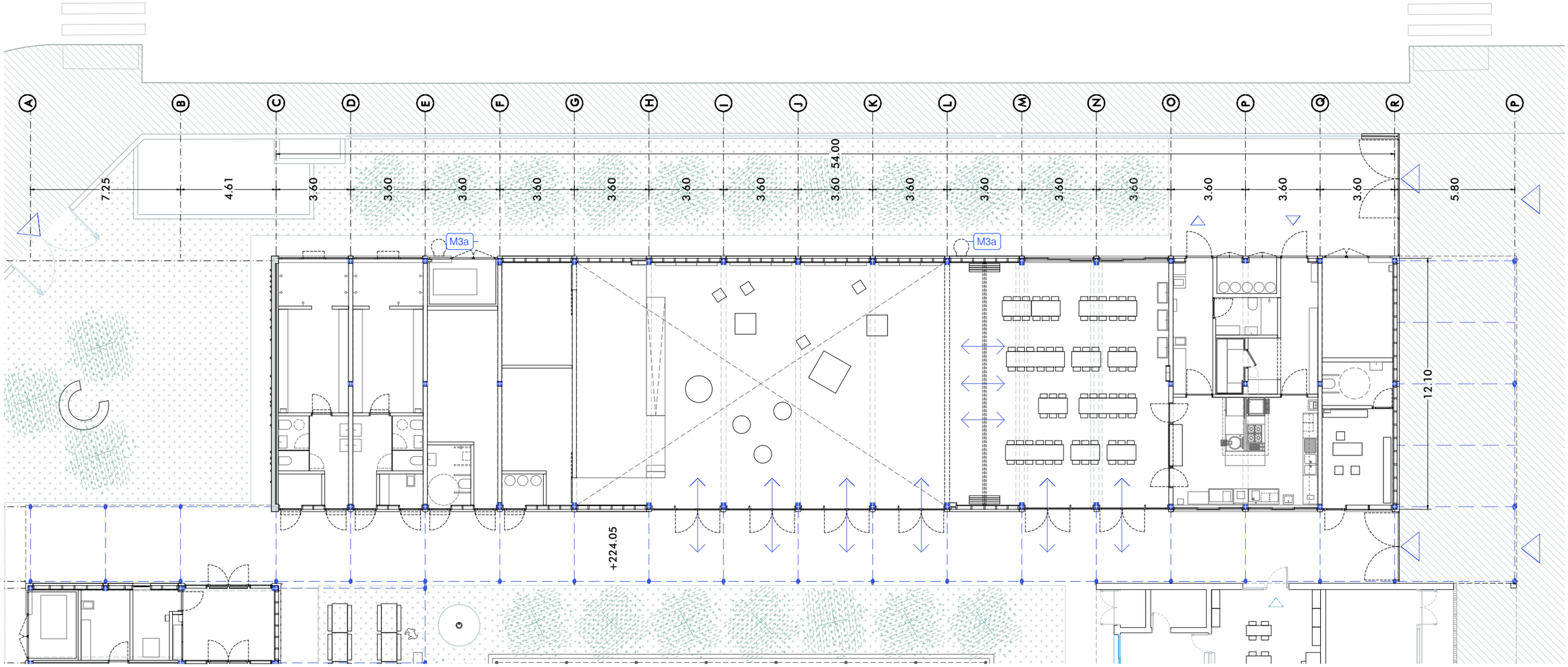
NOM DEL PLÀNOL:
SERRALLERIA
PLANTA BAIXA EDIFICI 1

DATA:
MAIG 2025

CAPÍTOL:
DGON3

NOM FITXER DWG:
DGON3_03.DWG

Nº PLÀNOL:
03-02



PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:300
A1 1:150
ORIGINALS

0 3m 6m
0 3m
GRÀFIQUES

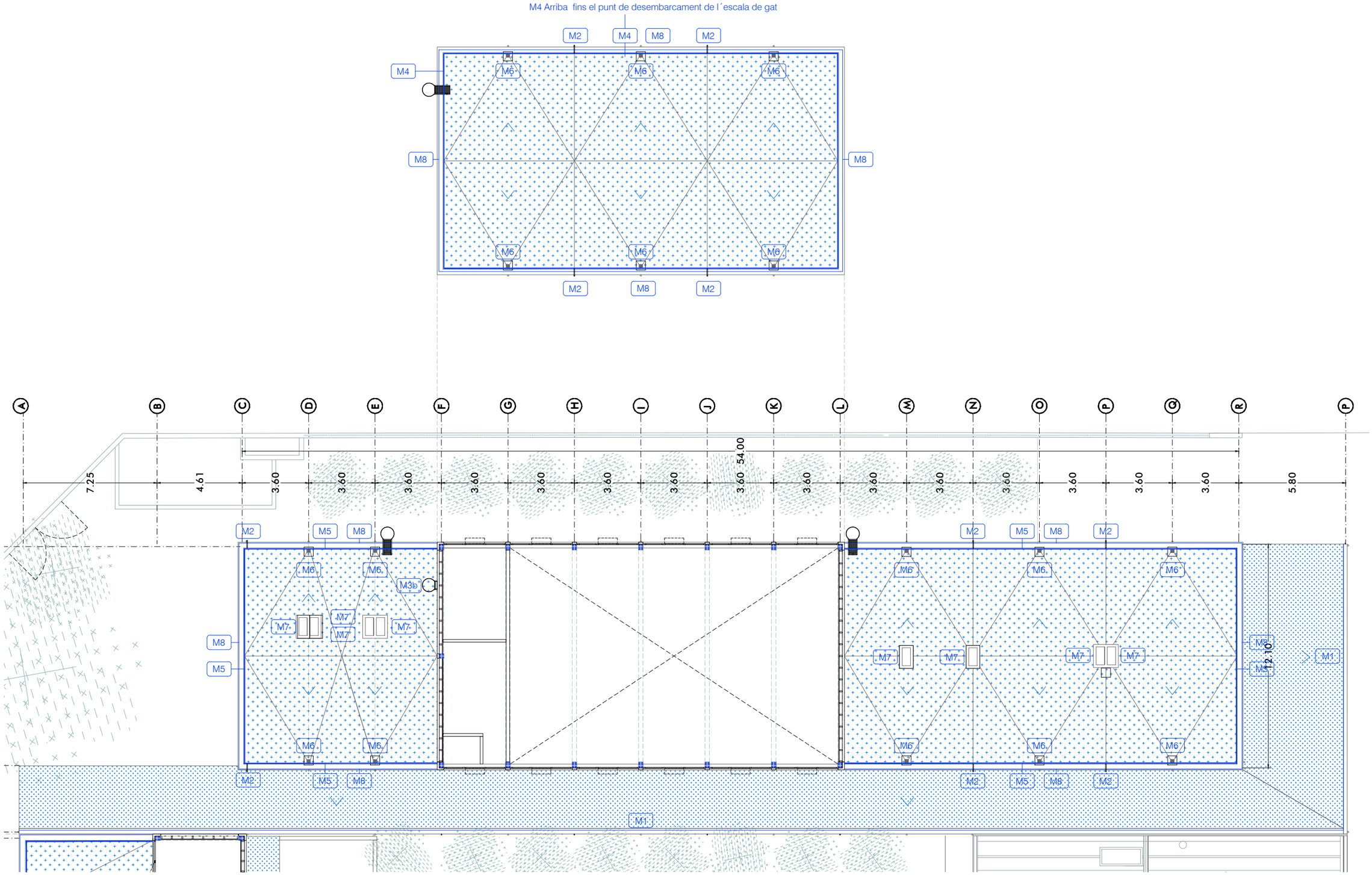
NOM DEL PLÀNOL:
SERRALLERIA
PLANTA BAIXA EDIFICI 2

DATA:
MAIG 2025

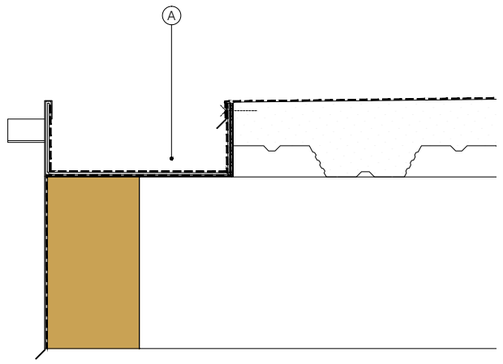
CAPÍTOL:
DGON3

NOM FITXER DWG:
DGON3_03.DWG

Nº PLÀNOL:
03-03



PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	ESCALES A3 1:300 A1 1:150 ORIGINALS 0 3m 6m 0 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SERRALLERIA PLANTA BAIXA EDIFICI 2	DATA: JULIOL 2025 NOM FITXER DWG: DGON3_03.DWG	CAPÍTOL: DGON3 Nº PLÀNOL: 03-04



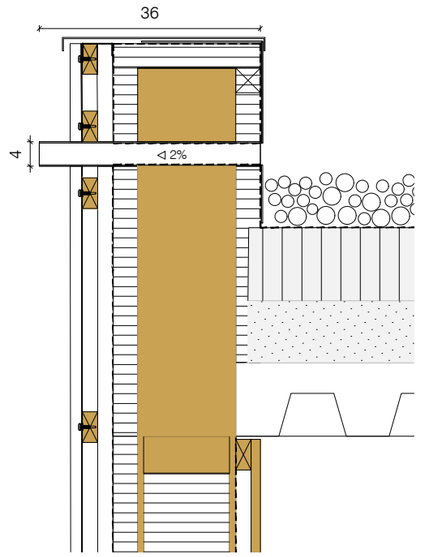
M1 88 ml

A_ Canal lateral de 300x100mm format per xapa galvanitzada plegada e:2 mm amb làmina de PVC amb perfil colaminat

B_ Sobreeixidor format per xapa galvanitzada plegada e:2 mm

Inclou Sobreeixidor format per xapa galvanitzada plegada e:2 mm al extrem

Inclou 88ml de làmina impermeable de PVC



M2 18 ut

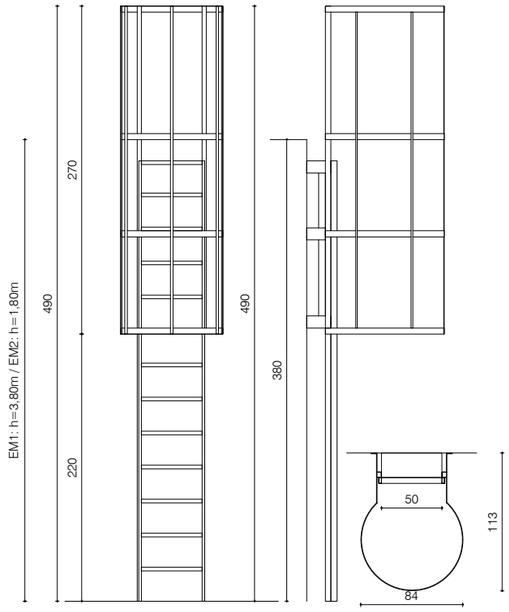
Sobreixidors coberta

edifici1 12 ut
edifici2 6 ut

Tub de diàmetre 80mm e: 1,2 mm d´acer inoxidable al 2%

Inclou solapaments de tel-les impermeables de pvc, xapes d´acer galvanitzat de remat

Inclou peces especials pvc per enbocar les tel-les.



M3a 3 ut

M3b 2 ut

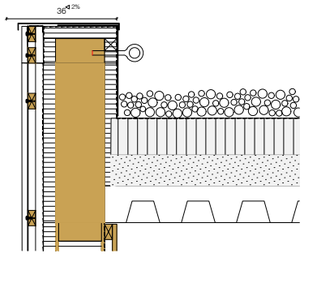
Conjunt escala de gat exterior accés coberta plana

T:a.g.

Fixada mecànicament .
Tot galvanitzat en calent
Tot segons detalls.

Escala de manteniment d'accés vertical exterior fixa, d'acer galvanitzat, amb protecció perimetral per ser accessible per personal autoritzat. Fixada mecànicament a la façana. Compliment de la normativa vigent UNE-EN 353/1 per les escales d'accés i tots els seus complements.
L´escala serà retràctil o bé tindrà tapa de seguretat.

Altura d'accés EM1: 3,80m.
Altura d'accés EM2: 1,80 m.



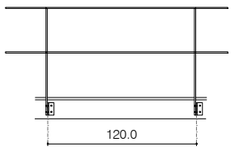
M4 114 ml

linea de vida d´acer galvanitzat homologada
Arriba al punt de desmbarcament de l´escala de gat d´accés coberta

edifici1 50ml
edifici2 22ml

T:a.g.

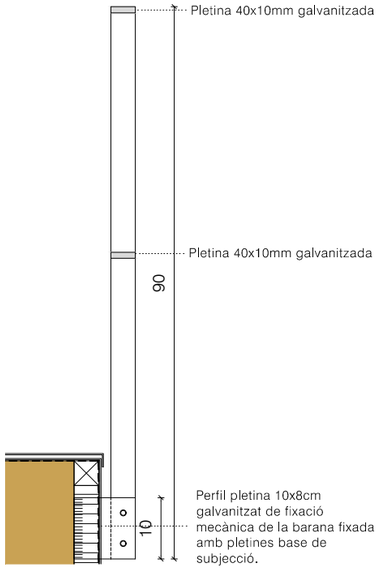
Fixada mecànicament .
Tot galvanitzat en calent
Tot segons detalls.



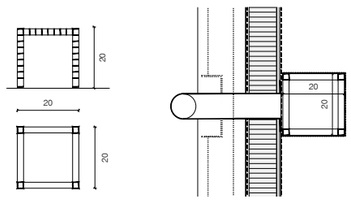
M5 155,70 ml

edifici1 65,50ml
edifici2 90,20ml

Barana de protecció de coberta d'acer galvanitzat formada per passamans d'acer galvanitzat de 40x10mm. Muntants d'acer galvanitzat de 40x10mm cada 120 cm i passamà superior i intermig de 40x10mm a mínim 90 cm de l'acabat de façana.
El muntatge es farà mitjançant unes pletines base de subjecció col·locades prèviament a estendre la capa impermeable. Les baranes es cargolaran a aquestes pletines. Se separaran en mòduls per facilitar galvanització i manteniment.
Tot segons detalls
Tot el conjunt galvanitzat en calent



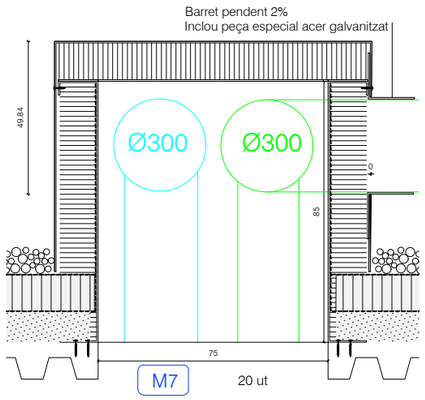
Perfil pletina 10x8cm galvanitzat de fixació mecànica de la barana fixada amb pletines base de subjecció.



M6 30 UT

edifici1 14ut
edifici2 16 ut

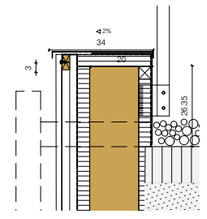
Bunera de secció rectangular formada per quatre potes amb tub 20mm galvanitzat i un marc en L20mm. Amb embolcall de geotextil i tapa de reixa galvanitzada 20mm registrable.
Tot segons detalls
Tot el conjunt galvanitzat en calent



M7 20 ut

edifici1 12ut
edifici2 8ut

Estructura de suport de barret de coronació
De xapa d'acer galvanitzat en calent 6 mm de 100cmx45cm per 100cm d´altura.
Barret de coronació d´acer galvanitzat en forma de quadrat.
Amb xapa d'acer galvanitzat e:6mm.
Inclou soldadures i forats pels conducte segons instal·lador
Inclou solapaments de les tel-les impermeables que emboquen els tubs amb peces especials de diametre tub.
Inclou segellats elastics per exterior + aillament 12cm
Tot galvanitzat en calent.
* TOT SEGONS DETALL M7

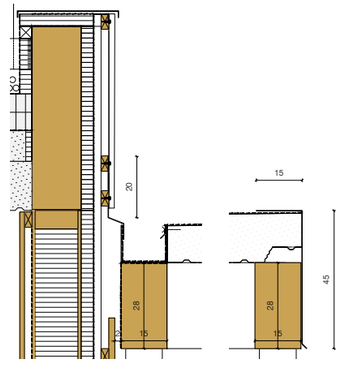


M8 335,44 ml

Xapa de remat coberta

edifici1 65,36ml +110,86ml: 177,22ml
edifici2 89,42ml + 68,80ml: 158,22ml

2 peces: L de xapa plegada d'acer galvanitzat en calent e:3mm de 20cmx30cm d'altura fixat sobre dos tubulars d'acer galvanitzat en calent de 20x40mm fixat amb cargols inoxidables A2 més segellat amb cordó de silicona neutre al terra+ U xapa plegada e:3mm de 34cmx3cmx3cm.Tot segons detalls. Tot el conjunt galvanitzat en calent.



M9 M10

Xapa de remat junta dilació / lateral porxo

M9 12,32ml +20,30ml: 32,62ml
M10 15,64ml

M9 Xapa plegada d'acer galvanitzat en calent e:3mm de 50cm plegada segons detall dos tubulars d'acer galvanitzat en calent de 20x40mm fixat amb cargols inoxidables A2 més segellat amb cordó de silicona neutre al terra
M10 Xapa plegada d'acer galvanitzat en calent e:3mm de 50cm plegada segons detall.
Tot segons detalls. Tot el conjunt galvanitzat en calent.
Inclou lamina impermeable PVC de protecció biga fusta

PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER PROJECTE EXECUTIU	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 25600 BALAGUER	ESCALES A3 1:50 A1 1:25 ORIGINALS 0 0.5m 1m 0 2m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SERRALLERIA QUADRE DE SERRALLERIA 1	DATA: JULIOL 2025 NOM FITXER DWG: DGOR3_03.DWG	CAPÍTOL: DGON3 Nº PLÀNOL: 03-05

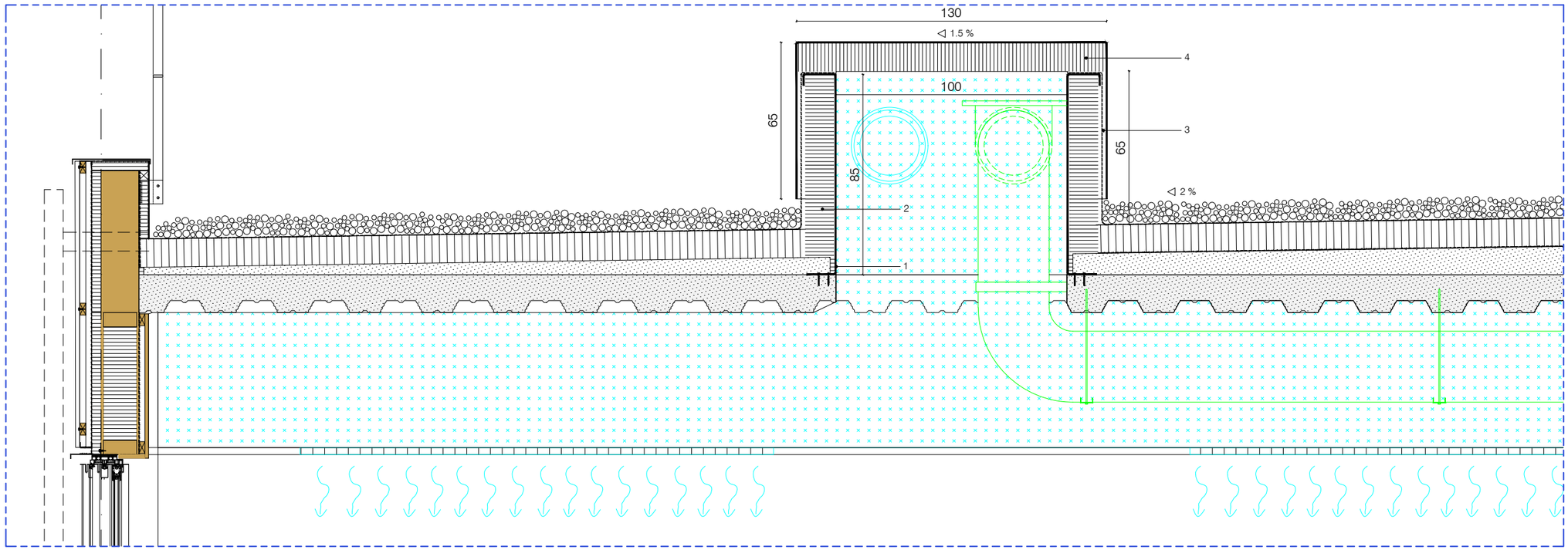
DETALL M7 I TUBS CLIMA AULA

M7
Xemeneia i barret de coronació tubs climatització

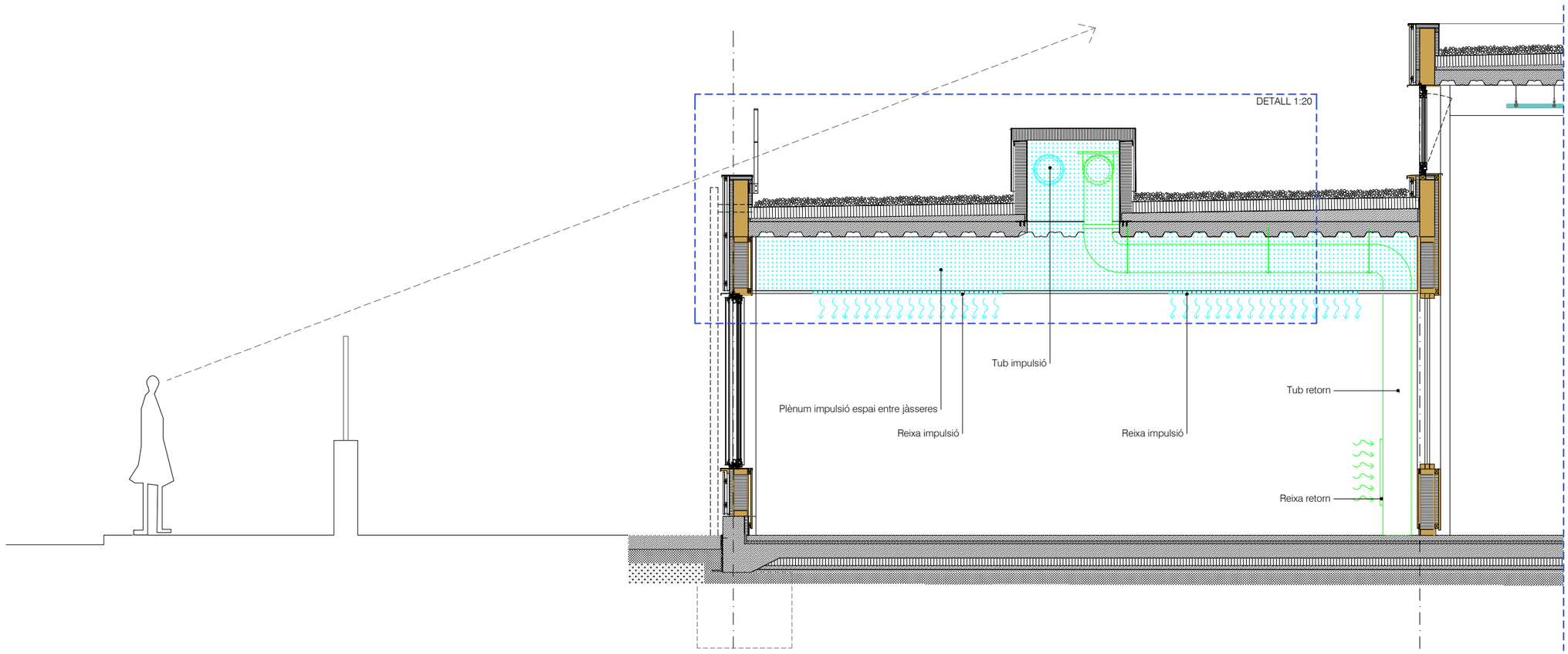
- Edifici 1_12 ut
- Edifici 2_8 ut

1. Estructura de suport de barret de coronació de xapa d'acer galvanitzat en forma rectangular 100x45 cm de 100 cm d'alçada fixada mecànicament a xapa col·laborant
2. Aïllament tèrmic poliestirè extruït XPS 12 cm fixat amb cola a xapa
3. Làmina impermeable remunta 65 cm i fixada amb cola sobre xapa
4. Barret - minvell de xapa galvanitzada 6mm amb aïllament de poliestirè extruït XPS 12 cm encolat per la cara interior

Inclou soldadures i forats pels conducte segons instal·lador
Inclou solapaments de les tel·les impermeables que emboquen els tubs amb peces especials de diametre tub.
Inclou segellats elàstics per exterior
Tot galvanitzat en calent.



DETALL E 1:20



SECCIÓ E 1:50

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:50
A1 1:25
ORIGINALS

0 0.5m 1m
0 2m
GRÀFIQUES

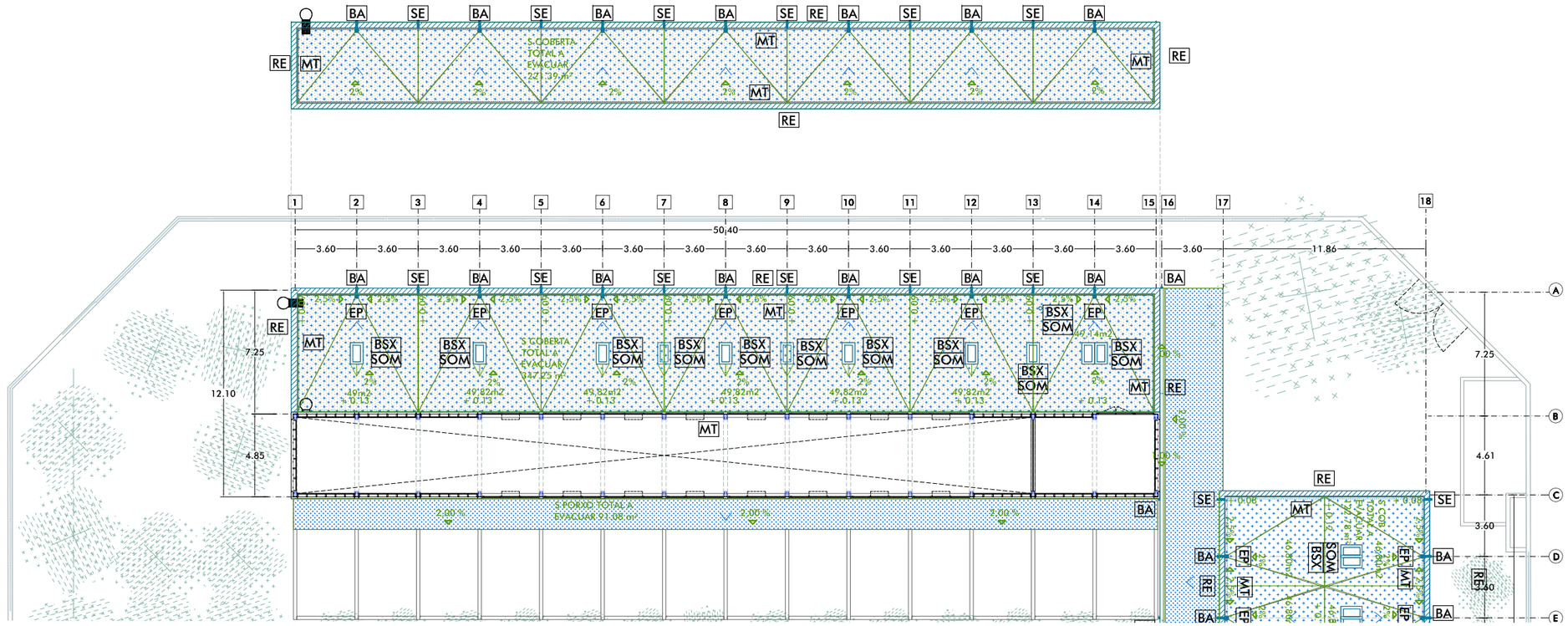
NOM DEL PLÀNOL:
SERRALLERIA
DETALL M7 XEMENEIA I BARRET DE CORONACIÓ DE TUBS DE CLIMATITZACIÓ

DATA:
JULIOL 2025

NOM FITXER DWG:
DGOR3_03.DWG

CAPÍTOL:
DGON3

Nº PLÀNOL:
03-06

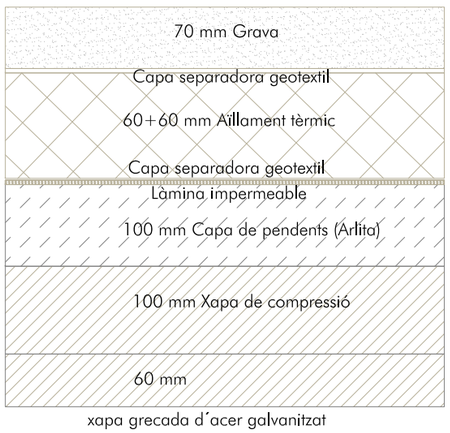


Balaguer_ Intensitat pluviomètrica 110 mm/h

COBERTA DE GRAVA

COB 01

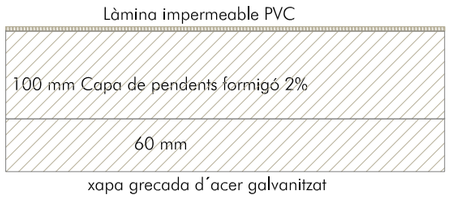
0.26 W/m2k



Balaguer_ Intensitat pluviomètrica 110 mm/h

PORXO

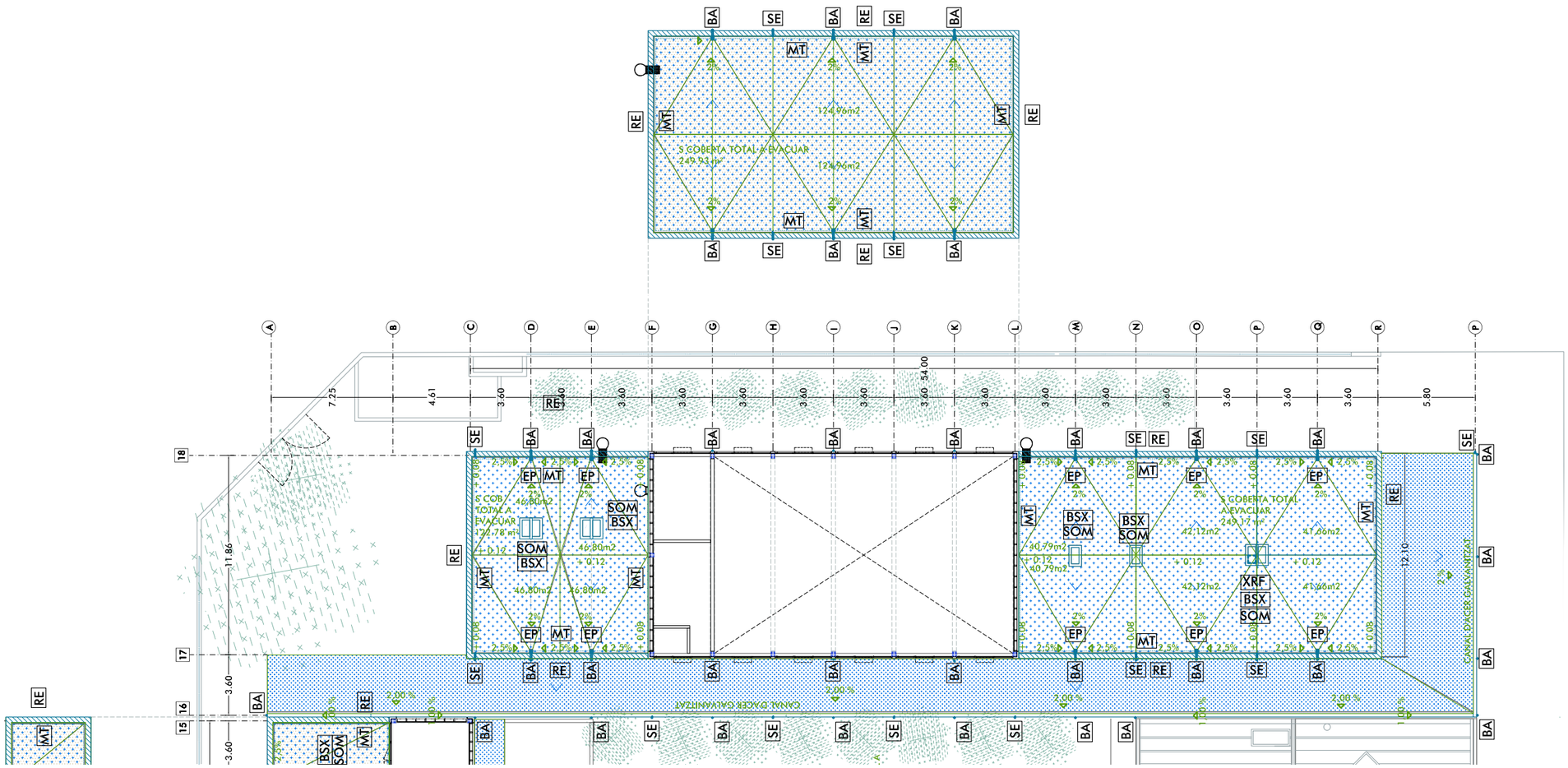
COB 02



ELEMENTS DE COBERTA

EP	Bunera de secció rectangular formada per quatre potes amb tub 20mm galvanitzat i un marc en L20mm. Amb embolcall de geotextil i tapa de reixa galvanitzada 20mm registrable
MT	Mimbell de 30 cm de xapa d'acer galvanitzat 1'2 mm amb 4 doblecs sobre làmina impermeable
RE	Remat de muret de coberta de 30 cm de xapa d'acer galvanitzat 1'2 mm amb 4 doblecs sobre làmina impermeable
SE	Sobreeixidor amb tub rodó d'acer galvanitzat Ø40mm i 30 cm de vol respecte façana
XRF	Formació de calaix de 30x30 cm per xemeneia de tub de caldera amb resistència al foc EI180 formada per envà EI180 de cartró guix de 14 cm de gruix amb estructura galvanitzada de 50mm, llana de roca i tres plaques de 15mm ignífugues de cartró guix a ambdues cares. Placa d'alta resistència Tipis I a la cara de les aules. El conjunt s'acabarà amb xapa plegada d'acer galvanitzat
BA	Baixant d'acer galvanitzat 80 mm
SOM	Sombrerets d'acer galvanitzat de remat de tubs de ventilació. 20 ut
BSX	Formació de base de sortida de xemeneies de ventilació amb peça especial de recollida de làmina impermeable. 20 ut

PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	ESCALES A3 1:300 A1 1:150 ORIGINALS 0 3m 6m 0 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: COBERTES I CONTACTE AMB EL TERRENY PLANTA COBERTA EDIFICI 1	DATA: JULIOL 2025 NOM FITXER DWG: DGON3.04_COB.DWG	CAPÍTOL: DGON3.04 Nº PLÀNOL: 04-01



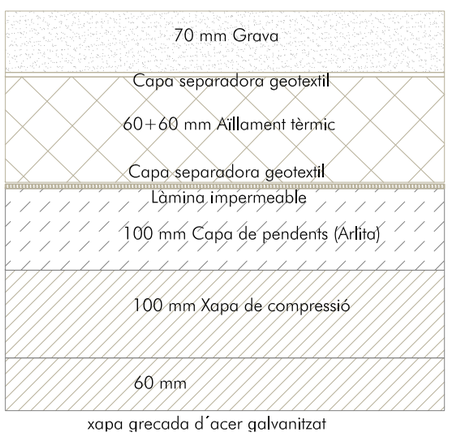
Balaguer_ Intensitat pluviomètrica 110 mm/h

Balaguer_ Intensitat pluviomètrica 110 mm/h

COBERTA DE GRAVA

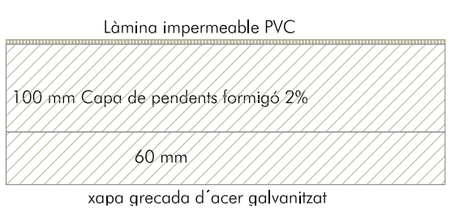
COB 01

0.26 W/m2k



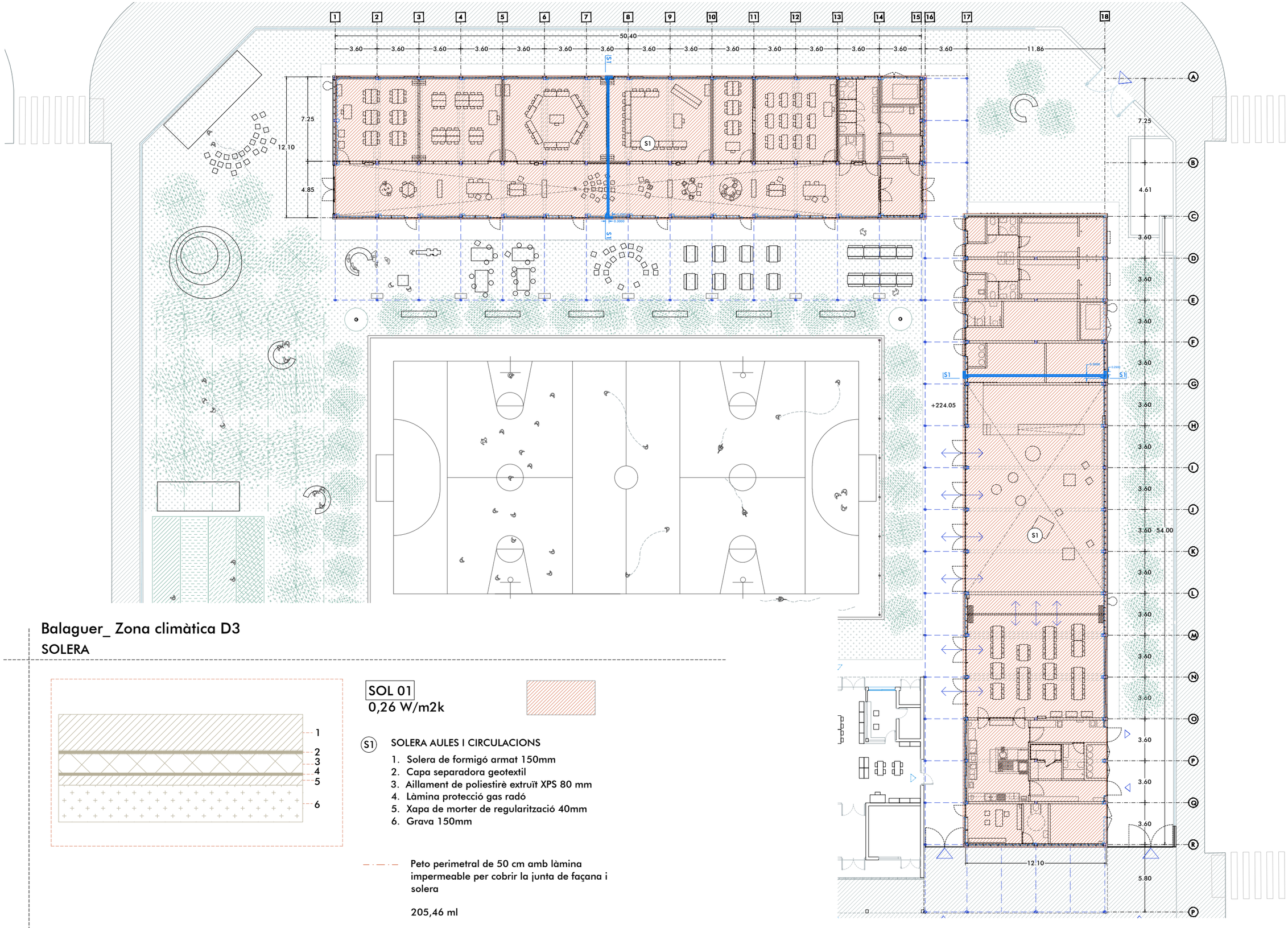
PORXO

COB 02



ELEMENTS DE COBERTA

EP	Bunera de secció rectangular formada per quatre potes amb tub 20mm galvanitzat i un marc en L20mm. Amb embolcall de geotextil i tapa de reixa galvanitzada 20mm registrable
MT	Mimbell de 30 cm de xapa d'acer galvanitzat 1'2 mm amb 4 doblecs sobre làmina impermeable
RE	Remat de muret de coberta de 30 cm de xapa d'acer galvanitzat 1'2 mm amb 4 doblecs sobre làmina impermeable
SE	Sobreeixidor amb tub rodó d'acer galvanitzat Ø40mm i 30 cm de vol respecte façana
XRF	Formació de calaix de 30x30 cm per xemeneia de tub de caldera amb resistència al foc EI180 formada per envà EI180 de cartró guix de 14 cm de gruix amb estructura galvanitzada de 50mm, llana de roca i tres plaques de 15mm ignifugues de cartró guix a ambdues cares. Placa d'alta resistència Tipis I a la cara de les aules. El conjunt s'acabarà amb xapa plegada d'acer galvanitzat
BA	Baixant d'acer galvanitzat 80 mm
SOM	Sombrerets d'acer galvanitzat de remat de tubs de ventilació. 20 ut
BSX	Formació de base de sortida de xemeneies de ventilació amb peça especial de recollida de làmina impermeable. 20 ut



Balaguer_ Zona climàtica D3

SOLERA

SOL 01
0,26 W/m2k

(S1) SOLERA AULES I CIRCULACIONS

1. Solera de formigó armat 150mm
2. Capa separadora geotextil
3. Aillament de poliestirè extruït XPS 80 mm
4. Làmina protecció gas radó
5. Xapa de morter de regularització 40mm
6. Grava 150mm

Peto perimetral de 50 cm amb làmina impermeable per cobrir la junta de façana i solera

205,46 ml

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:300
A1 1:150
ORIGINALS

0 3m 6m
0 3m
GRÀFIQUES

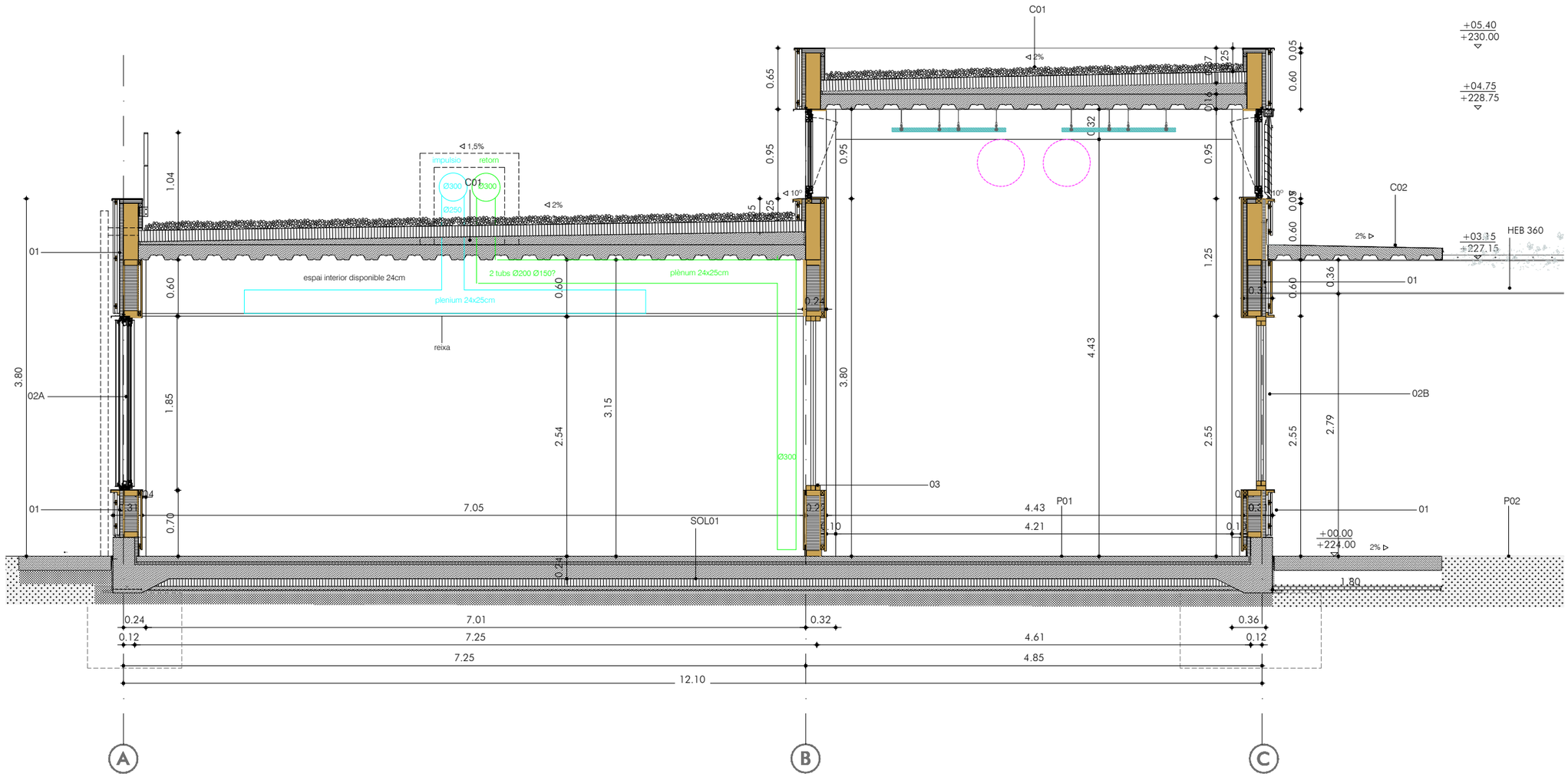
NOM DEL PLÀNOL:
COBERTES I CONTACTE AMB EL TERRNY
PLANTA BAIXA

DATA:
MAIG 2025

CAPÍTOL:
DGON3.04

NOM FITXER DWG:
DGON3_04_SOLERA.DWG

Nº PLÀNOL:
04-03



SECCIO CONSTRUCTIVA MATERIALS

01 PF PANELL FAÇANA
-Tauler contraxapat WISA spruce FR d'avet de 15 mm de gruix de 3 m i amb lasure incolor. Reacció al foc B-s1,d0 o similar
-Rastrell 25 mm
-Barrera de vapor Delta Fol WS + cintes SIGA o similar
-Panell Farmacell de 12,5 mm o similar
-Estructura interior de fusta pi radiata (80x140mm)
-Aillament fibra de vidre Naturol 25 kg/m3(0.035) de 140 mm o similar
-Panell Farmacell de 12,5 mm o similar
- Panell aillament de fibra de fusta d´alta densitat 230Kg/m3 AGEPAN o similar de 4cm o similar
-Làmina DELTA FACADE + cintes SIGA o similar
-Rastrell vertical làrix exterior de 25x50 mm
-Rastrell horitzontal làrix exterior de 25x50 mm
-(zona pluja) Xapa ondulada d´alumini de 1,2mm *color a escollir per la DF* MINIONDA FA de Europerfil o similar +fixació CXLW-4.8 de SFS
-(sota porxo, zona protegida pluja) Lames de fusta de pi làrix encadellat de 150x20 mm amb fixació claus d'inoxidable
Transmitància del tancament: 0,24 W/m2ºK

02A FUSTERIA FAÇANA EXTERIOR
Fusteria corredera triple carril de d´alumini Hydro CIRCAL 75R tipus LUMEAL GA de Technal o similar.
Inclou banda acústica.
Transmitància de l'obertura : 2.12 W/m2ºK

02B FUSTERIA FAÇANA EXTERIOR
Fusteria corredera doble carril de fusta laminada de pi tipus 3 fulles DJ68 de Carinbisa o similar.
Acabat amb vernis incolor mat. Remat interior perimetral de fusta de pi massissa tan interior com exterior. Inclou banda acústica
Inclou xapa galvanitzada en calent de 3mm 10% ampit
Transmitància de l'obertura : 2.12 W/m2ºK

03 FUSTERIA INTERIOR
Veure planilles fusteria interior

SOL01 SOLERA AULES I CIRCULACIONS
-Solera de 15 cm de formigó armat.
-Aillament de poliestirè extruit 8 cm.
-Capa separadora geotèxtil.
-Membrana de polietilè anticapilaritat.
-Capa separadora geotèxtil.
-Làmina de protecció al gas radó.
-Capa de graves de 15 cm de gruix sobre terra compactada.
Transmitància del tancament: 0,26 W/m2ºK

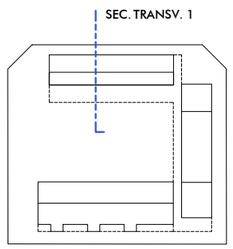
SOL03 SOLERA EXTERIOR
-Solera de 15 cm de de formigó armat.
-Membrana de polietilè anticapilaritat.
-Capa de graves de 15 cm de gruix sobre terra compactada

P01 PAVIMENT AULES I CIRCULACIONS
-Linòleum sobre morter autoanivellant 1 cm.
-Morter 1900 kg/m^3 5 cm.
-Llana antiimpactes 3 cm.

P02 Sauló

C01 COBERTA NO TRANSITABLE
Sistema de coberta invertida:
-Acabat de graves 7 cm
-Membrana geotèxtil
-6+6 cm d'aillament d'alta densitat de poliestirè extrudit
-Membrana geotèxtil
-Làmina impermeable de PVC
-10 cm Arlita
-8 cm Xapa de formigó armat
-Xapa col-laborant d´acer galvanitzat

C02 COBERTA PORXO
-Làmina impermeable de PVC amb perfils col-laminat de remat
- Xapa de formigó armat pendent 2%
-Xapa col-laborant d´acer galvanitzat. Inclou L de remat galvanitzades.



PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

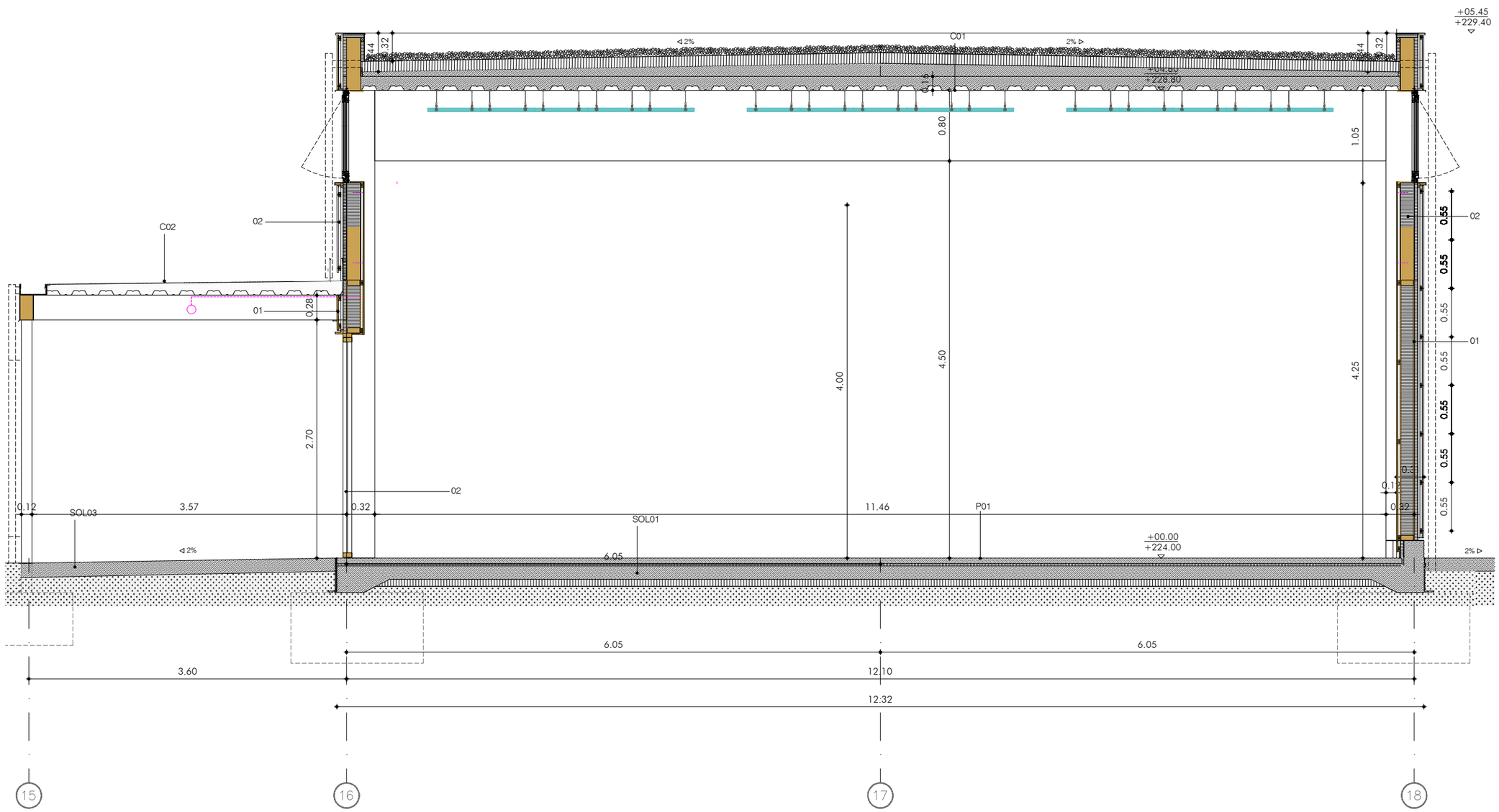
TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:50
A1 1:25
ORIGINALS
GRÀFIQUES 0 3m 6m

NOM DEL PLÀNOL:
SECCIONS CONSTRUCTIVES
SECCIO TRANSVERSAL 1

DATA:
JULIOL 2025
NOM FITXER DWG:
DGON3_05.DWG
CAPÍTOL:
DGON3
Nº PLÀNOL:
05-01



SECCIÓ CONSTRUCTIVA MATERIALS

01 PF PANELL FAÇANA
-Tauler contraxapat WISA spruce FR d'avet de 15 mm de gruix de 3 m i amb lasure incolor. Reacció al foc B-s1,d0 o similar.
-Rastrell 25 mm
-Barrera de vapor Delta Fol WS + cintes SIGA o similar
-Panell Farmacell de 12,5 mm o similar
-Estructura interior de fusta pi radiata (80x140mm)
-Aïllament fibra de vidre Naturoll 25 kg/m3(0.035) de 140 mm o similar
-Panell Farmacell de 12,5 mm o similar
-Panell aïllament de fibra de fusta d´alta densitat 230Kg/m3 AGEPAN o similar de 4cm o similar
-Làmina DELTA FACADE + cintes SIGA o similar
-Rastrell vertical làrix exterior de 25x50 mm
-Rastrell horitzontal làrix exterior de 25x50 mm
-(zona pluja) Xapa ondulada d´alumini de 1,2mm "color a escollir per la DF" MINIONDA FA de Europerfil o similar +fixació CXLW-4.8 de SFS
-(sota porxo, zona protegida pluja) Lames de fusta de pi làrix encadellat de 150x20 mm amb fixació claus d'inoxidable
Transmitància del tancament: 0,24 W/m2ºK

02 FUSTERIA FAÇANA EXTERIOR
Perfileria tipus SOLEAL FY 65 MÍNIMA rotura de pont tèrmic o similar. Apertura exterior. Color plata mate. Inclou banda acústica.
Transmitància de l'obertura : 2.12 W/m2ºK

SOL01 SOLERA AULES I CIRCULACIONS
-Solera de 15 cm de formigó armat.
-Aïllament de poliestirè extruit 8 cm.
-Capa separadora geotèxtil.
-Membrana de polietilè anticapilaritat.
-Capa separadora geotèxtil.
-Làmina de protecció al gas radó.
-Capa de graves de 15 cm de gruix sobre terra compactada.
Transmitància del tancament: 0,26 W/m2ºK

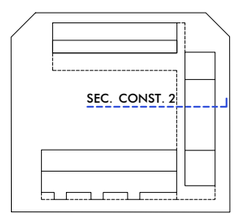
SOL03 SOLERA EXTERIOR
-Solera de 15 cm de de formigó armat.
-Membrana de polietilè anticapilaritat.
-Capa de graves de 15 cm de gruix sobre terra compactada

P01 PAVIMENT AULES I CIRCULACIONS
-Linòleum sobre morter autoanivellant 1 cm.
-Morter 1900 kg/m^3 5 cm.
-Llana antiimpactes 3 cm.

P02 Sauló

C01 COBERTA NO TRANSITABLE
Sistema de coberta invertida:
-Acabat de graves 7 cm
-Membrana geotèxtil
-6+6 cm d'aïllament d'alta densitat de poliestirè extrudit
-Membrana geotèxtil
-Làmina impermeable de PVC
-10 cm Arlita
-8 cm Xapa de formigó armat
-Xapa col-laborant d´acer galvanitzat

C02 COBERTA PORXO
-Làmina impermeable de PVC amb perfils col-laminat de remat
-Xapa de formigó armat pendent 2%
-Xapa col-laborant d´acer galvanitzat. Inclou L de remat galvanitzades.



PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:50
A1 1:25
ORIGINALS

0 3m 6m
0 3m
GRÀFIQUES

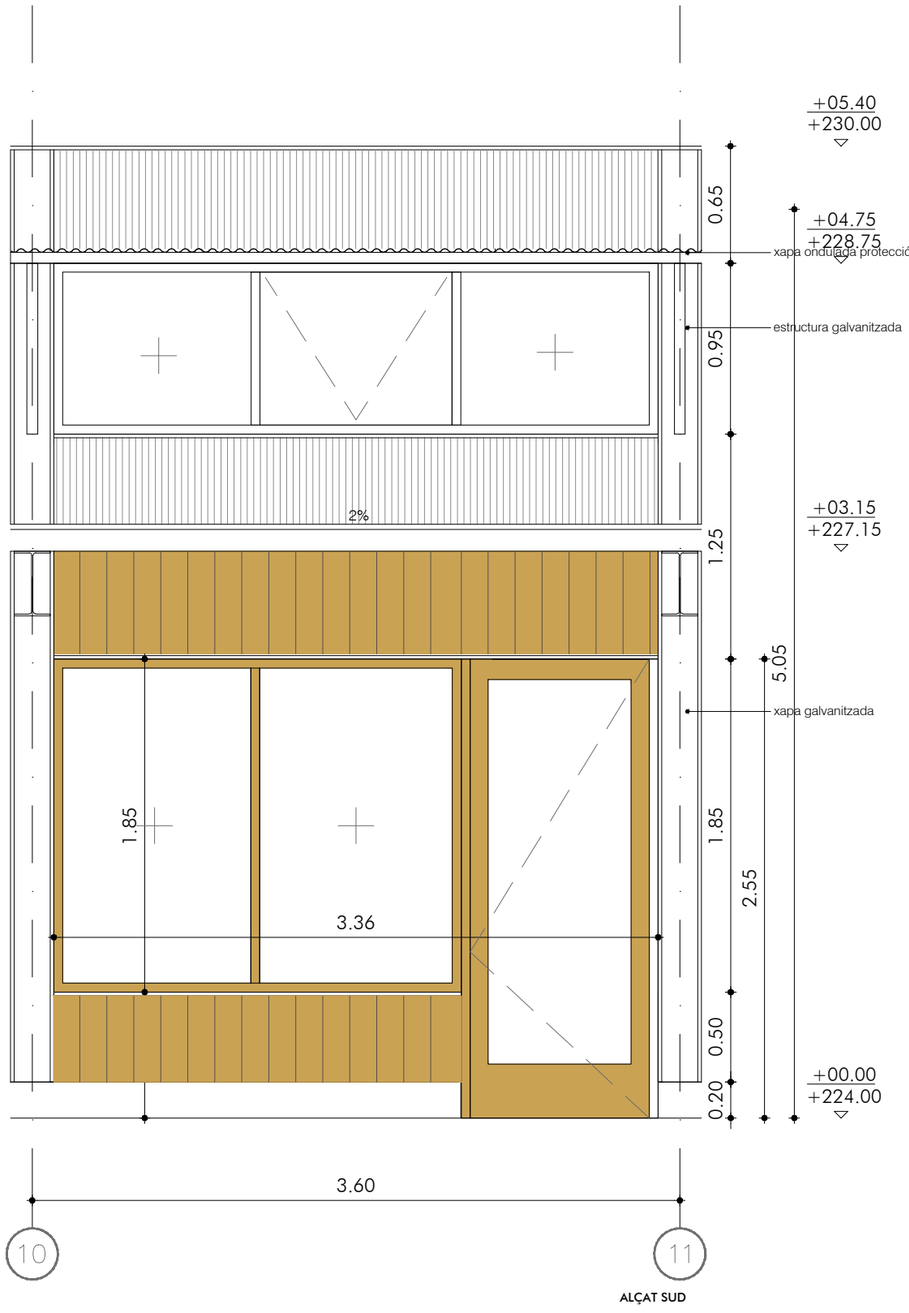
NOM DEL PLÀNOL:
SECCIONS CONSTRUCTIVES
SECCIO CONSTRUCTIVA 2

DATA:
JULIOL 2025

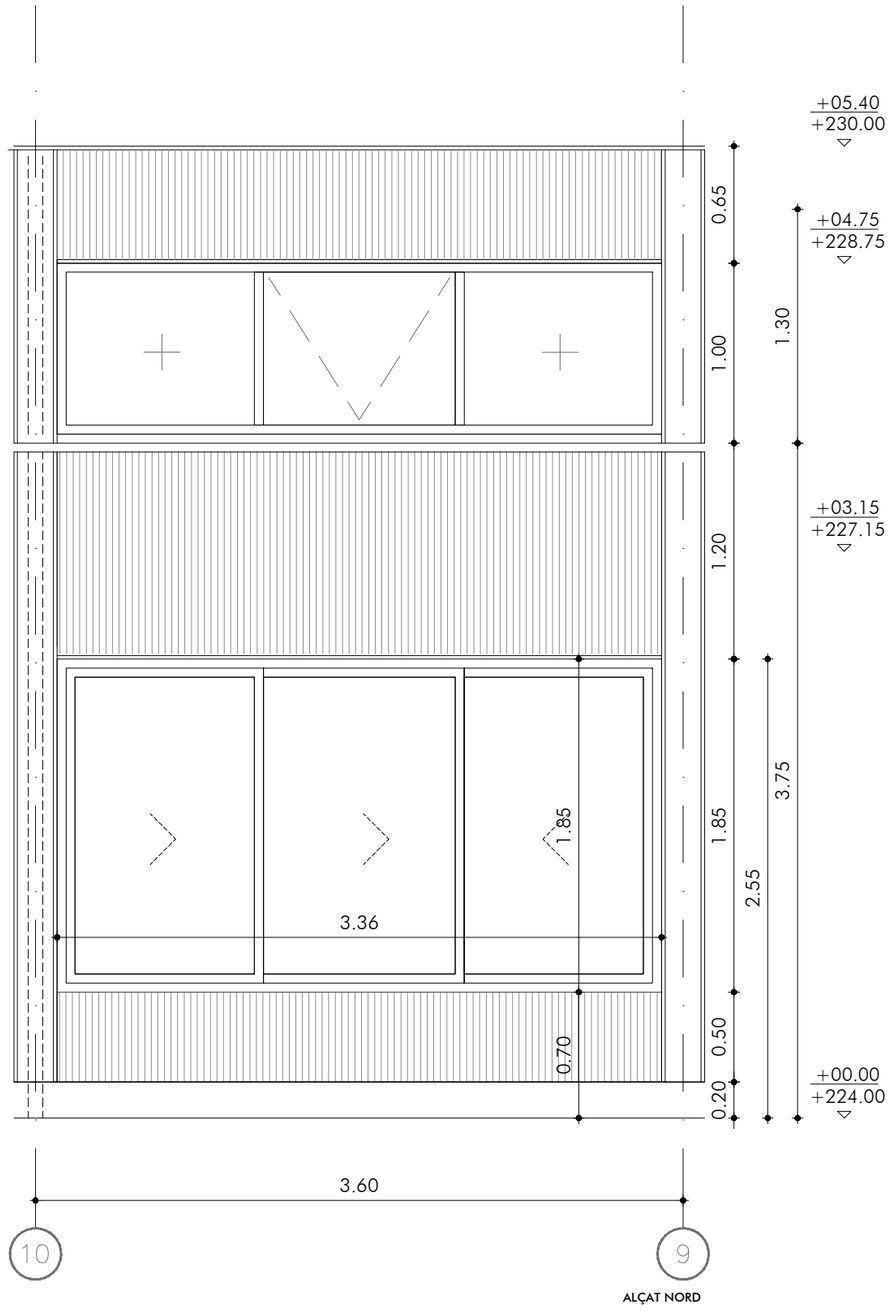
CAPÍTOL:
DGON3

NOM FITXER DWG:
DGON3_05.DWG

Nº PLÀNOL:
05-02



ALÇAT SUD



ALÇAT NORD

SECCIÓ CONSTRUCTIVA MATERIALS

01 PF PANELL FAÇANA
-Tauler contraxapat WISA spruce FR o similar d'avet de 15 mm de gruix de 3 m i amb lasure incolor. Reacció al foc B-s1,d0.
-Rastrell 25 mm
-Barrera de vapor Delta Fol WS + cintes SIGA o similar
-Panell Farmacell de 12,5 mm o similar
-Estructura interior de fusta pi radiata (80x140mm)
-Aillament fibra de vidre Naturoll 25 kg/m3(0.035) de 140 mm o similar
-Panell Farmacell de 12,5 mm o similar
-Aillament raca de roca rigid rockwwod 4cm o similar
-Làmina DELTA FACADE + cintes SIGA o similar
-Rastrell vertical làrix exterior de 25x50 mm
-Rastrell horitzontal làrix exterior de 25x50 mm
-(zona pluja) Xapa ondulada d´alumini de 1,2mm "color a escollir per la DF" MINIONDA FA de Europerfil o similar +fixació CXLW-4.8 de SFS
-(sota porxo, zona protegida pluja) Lames de fusta de pi làrix encadellat de 150x20 mm amb fixació claus d'inoxidable
Transmitància del tancament: 0,24 W/m2ºK

02 FUSTERIA FAÇANA EXTERIOR
Fusteria corredera triple carril de fusta laminada de pi tipus DJ68 de Carinbisa o similar.
Acabat amb vernís incolor mat. Remat interior perimetral de fusta de pi massissa tan interior com exterior. Inclou banda acústica.
Transmitància de l'obertura : 2.12 W/m2ºK

SOL01 SOLERA AULES I CIRCULACIONS
-Solera de 15 cm de formigó armat.
-Aillament de poliestirè extruit 8 cm.
-Capa separadora geotèxtil.
-Membrana de polietilè anticapilaritat.
-Capa separadora geotèxtil.
-Làmina de protecció al gas radó.
-Capa de graves de 15 cm de gruix sobre terra compactada.
Transmitància del tancament: 0,26 W/m2ºK

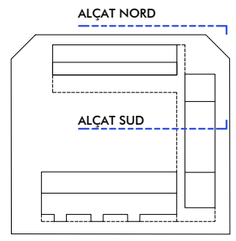
SOL03 SOLERA EXTERIOR
-Solera de 15 cm de de formigó armat.
-Membrana de polietilè anticapilaritat.
-Capa de graves de 15 cm de gruix sobre terra compactada

P01 PAVIMENT AULES I CIRCULACIONS
-Linòleum sobre morter autoanivellant 1 cm.
-Morter 1900 kg/m^3 5 cm.
-Llana antiimpactes 3 cm.

P02 Sauló

C01 COBERTA NO TRANSITABLE
Sistema de coberta invertida:
-Acabat de graves 7 cm
-Membrana geotèxtil
-6+6 cm d'aillament d'alta densitat de poliestirè extrudit
-Membrana geotèxtil
-Làmina impermeable de PVC
-10 cm Arlita
-8 cm Xapa de formigó armat
-Xapa col-laborant d´acer galvanitzat

C02 COBERTA VENTILADA
Sistema de coberta metàl-lica:
-Xapa ondulada d´alumini de 1,2mm lacada plata mate MINIONDA FA de Europerfil o similar +fixació CXLW-4.8 de SFS o similar sobre rastrells de fusta de coberta
-Subestructura de fusta
-Membrana geotèxtil
-6+6 cm d'aillament d'alta densitat de poliestirè extrudit
-Membrana geotèxtil
-Làmina impermeable de PVC
-10 cm Arlita
-8 cm Xapa de formigó armat
-Xapa col-laborant d´acer galvanitzat



PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

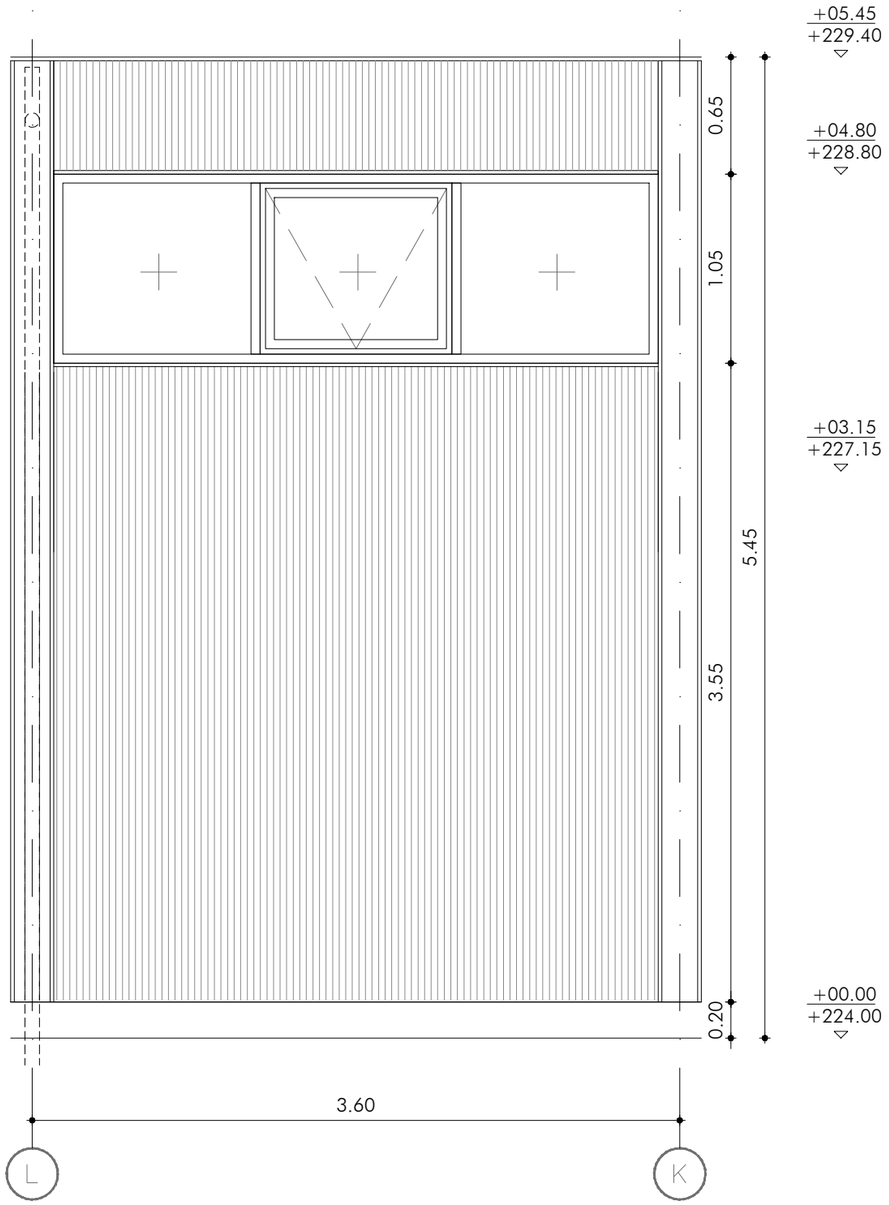
TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

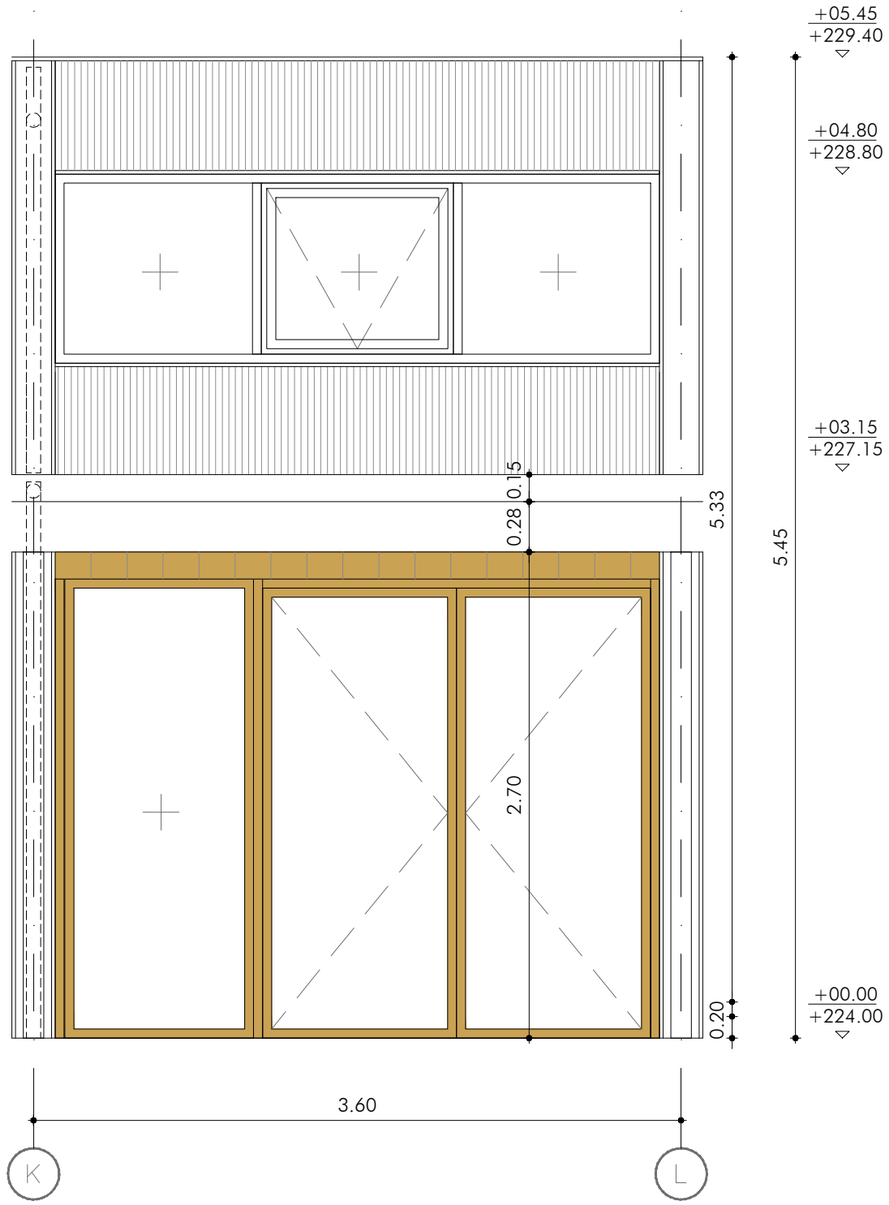
ESCALES
A3 1:50
A1 1:25
ORIGINALS
0 3m 6m
0 3m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SECCIONS CONSTRUCTIVES
ALÇAT CONSTRUCTIU EDIFICI 1

DATA:
JULIOL 2025
CAPÍTOL:
DGON3
NOM FITXER DWG:
DGON3_05.DWG
Nº PLÀNOL:
05-03



ALÇAT EST



ALÇAT OEST

SECCIÓ CONSTRUCTIVA MATERIALS

01 PF PANELL FAÇANA
-Tauler contraxapat WISA spruce FR o similar d'avet de 15 mm de gruix de 3 m i amb lasure incolor. Reacció al foc B-s1,d0.
-Rastrell 25 mm
-Barrera de vapor Delta Fol WS + cintes SIGA o similar
-Panell Farmacell de 12,5 mm o similar
-Estructura interior de fusta pi radiata (80x140mm)
-Aïllament fibra de vidre Naturol 25 kg/m3(0.035) de 140 mm o similar
-Panell Farmacell de 12,5 mm similar
-Aïllament raca de roca rigid rockwwod 4cm o similar
-Làmina DELTA FACADE + cintes SIGA o similar
-Rastrell vertical làrix exterior de 25x50 mm
-Rastrell horitzontal làrix exterior de 25x50 mm
-(zona pluja) Xapa ondulada d´alumini de 1,2mm "color a escollir per la DF" MINIONDA FA de Europerfil o similar +fixació CXLW-4.8 de SFS
-(sota porxo, zona protegida pluja) Lames de fusta de pi làrix encadellat de 150x20 mm amb fixació claus d'inoxidable
Transmitància del tancament: 0,26 W/m2ºK

02 FUSTERIA FAÇANA EXTERIOR
Fusteria corredera triple carril de fusta laminada de pi tipus DJ68 de Carinbisa o similar.
Acabat amb vernís incolor mat. Remat interior perimetral de fusta de pi massissa tan interior com exterior. Inclou banda acústica.
Transmitància de l'obertura : 1.60 W/m2ºK

SOL01 SOLERA AULES I CIRCULACIONS
-Solera de 15 cm de formigó armat.
-Aïllament de poliestirè extruit 8 cm.
-Capa separadora geotèxtil.
-Membrana de polietilè anticapilaritat.
-Capa separadora geotèxtil.
-Làmina de protecció al gas radó.
-Capa de graves de 15 cm de gruix sobre terra compactada.
Transmitància del tancament: 0,26 W/m2ºK

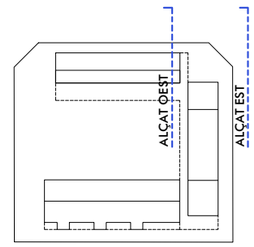
SOL03 SOLERA EXTERIOR
-Solera de 15 cm de de formigó armat.
-Membrana de polietilè anticapilaritat.
-Capa de graves de 15 cm de gruix sobre terra compactada

P01 PAVIMENT AULES I CIRCULACIONS
-Linòleum sobre morter autoanivellant 1 cm.
-Morter 1900 kg/m^3 5 cm.
-Llana antiimpactes 3 cm.

P02 Sauló

C01 COBERTA NO TRANSITABLE
Sistema de coberta invertida:
-Acabat de graves 7 cm
-Membrana geotèxtil
-6+6 cm d'aïllament d'alta densitat de poliestirè extrudit
-Membrana geotèxtil
-Làmina impermeable de PVC
-10 cm Arlita
-8 cm Xapa de formigó armat
-Xapa col-laborant d´acer galvanitzat

C02 COBERTA VENTILADA
Sistema de coberta metàl-lica:
-Xapa ondulada d´alumini de 1,2mm lacada plata mate MINIONDA FA de Europerfil o similar +fixació CXLW-4.8 de SFS sobre rastrells de fusta de coberta
-Subestructura de fusta
-Membrana geotèxtil
-6+6 cm d'aïllament d'alta densitat de poliestirè extrudit
-Membrana geotèxtil
-Làmina impermeable de PVC
-10 cm Arlita
-8 cm Xapa de formigó armat
-Xapa col-laborant d´acer galvanitzat



PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

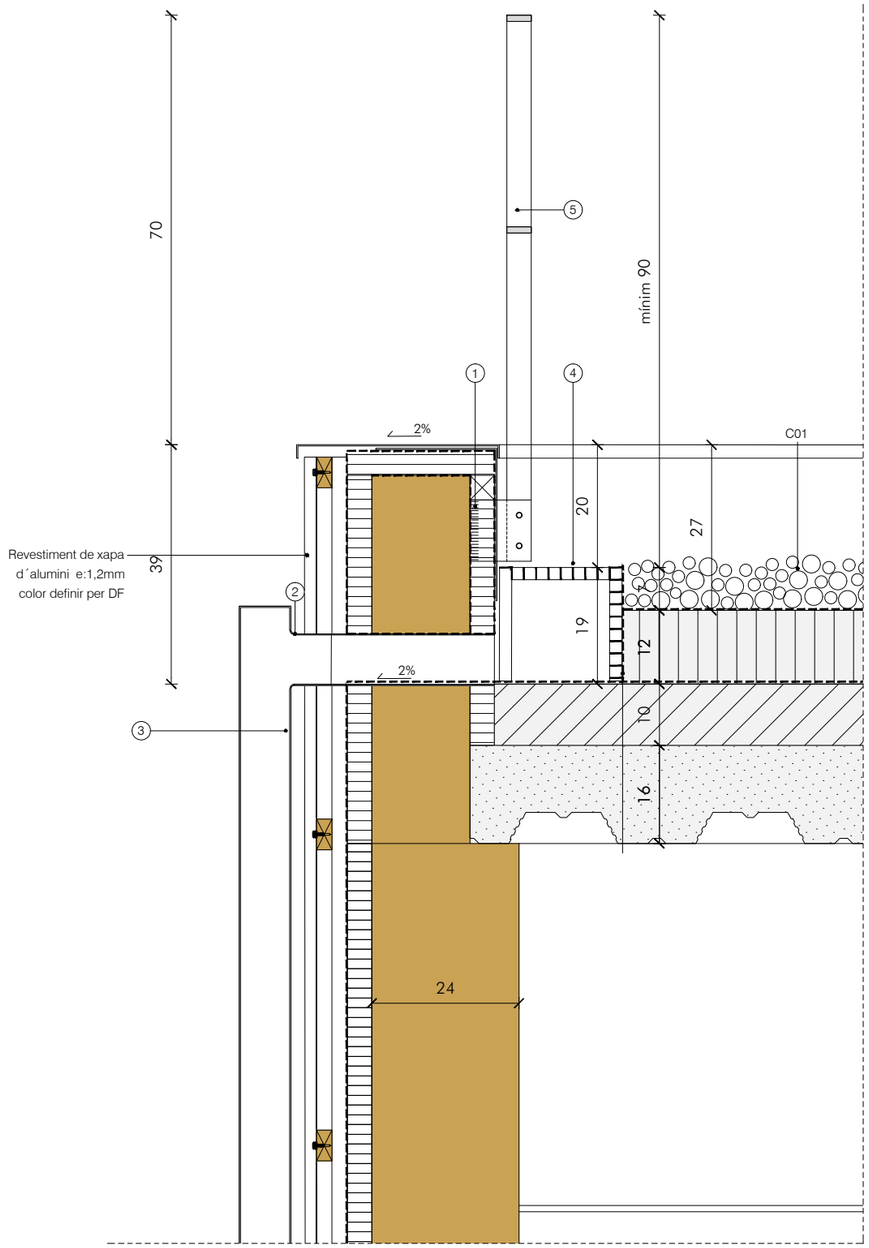
EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:50
A1 1:25
ORIGINALS
0 3m 6m
0 3m
GRÀFIQUES

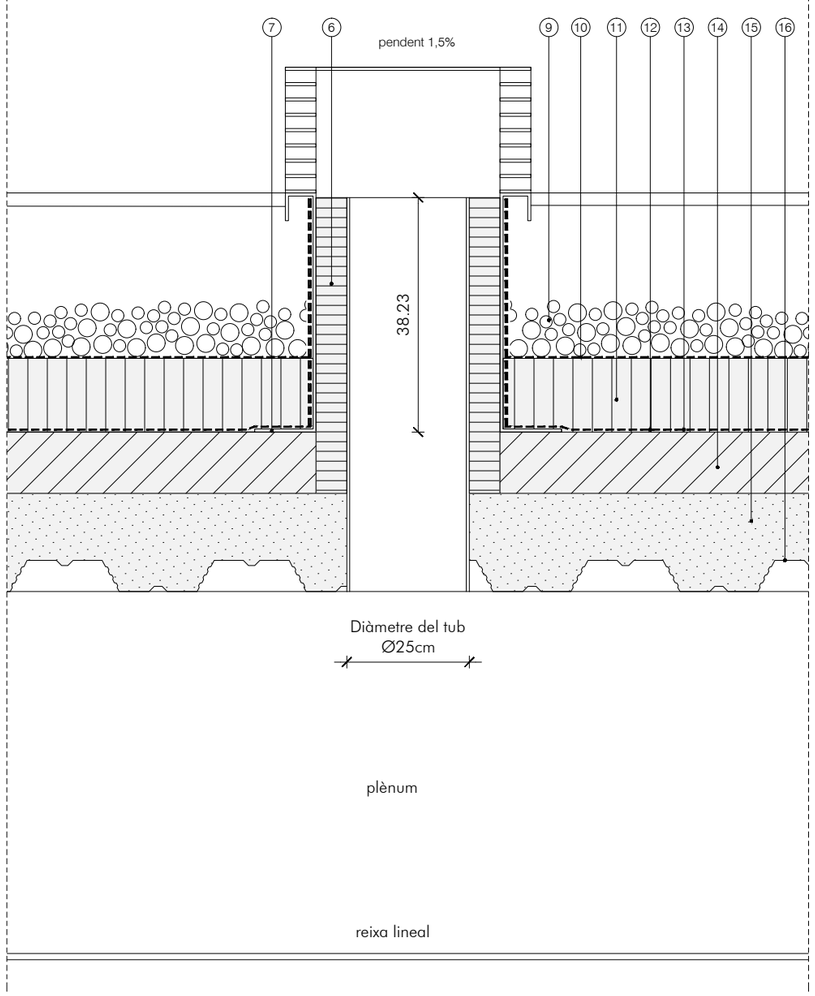
NOM DEL PLÀNOL:
SECCIONS CONSTRUCTIVES
ALÇAT CONSTRUCTIU EDIFICI 2

DATA:
JULIOL 2025
NOM FITXER DWG:
DGON3_05.DWG

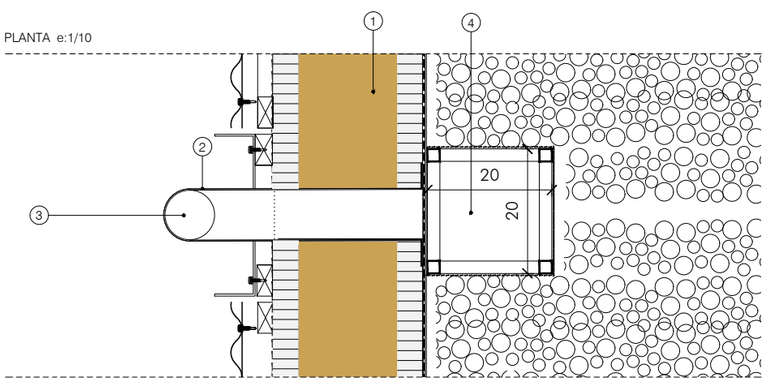
CAPÍTOL:
DGON3
Nº PLÀNOL:
05-04



SECCIÓ e:1/10



PLANTA e:1/10



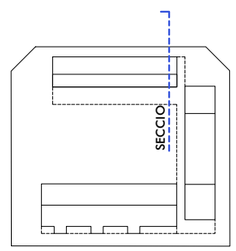
SECCIÓ CONSTRUCTIVA MATERIALS

LLEGENDA

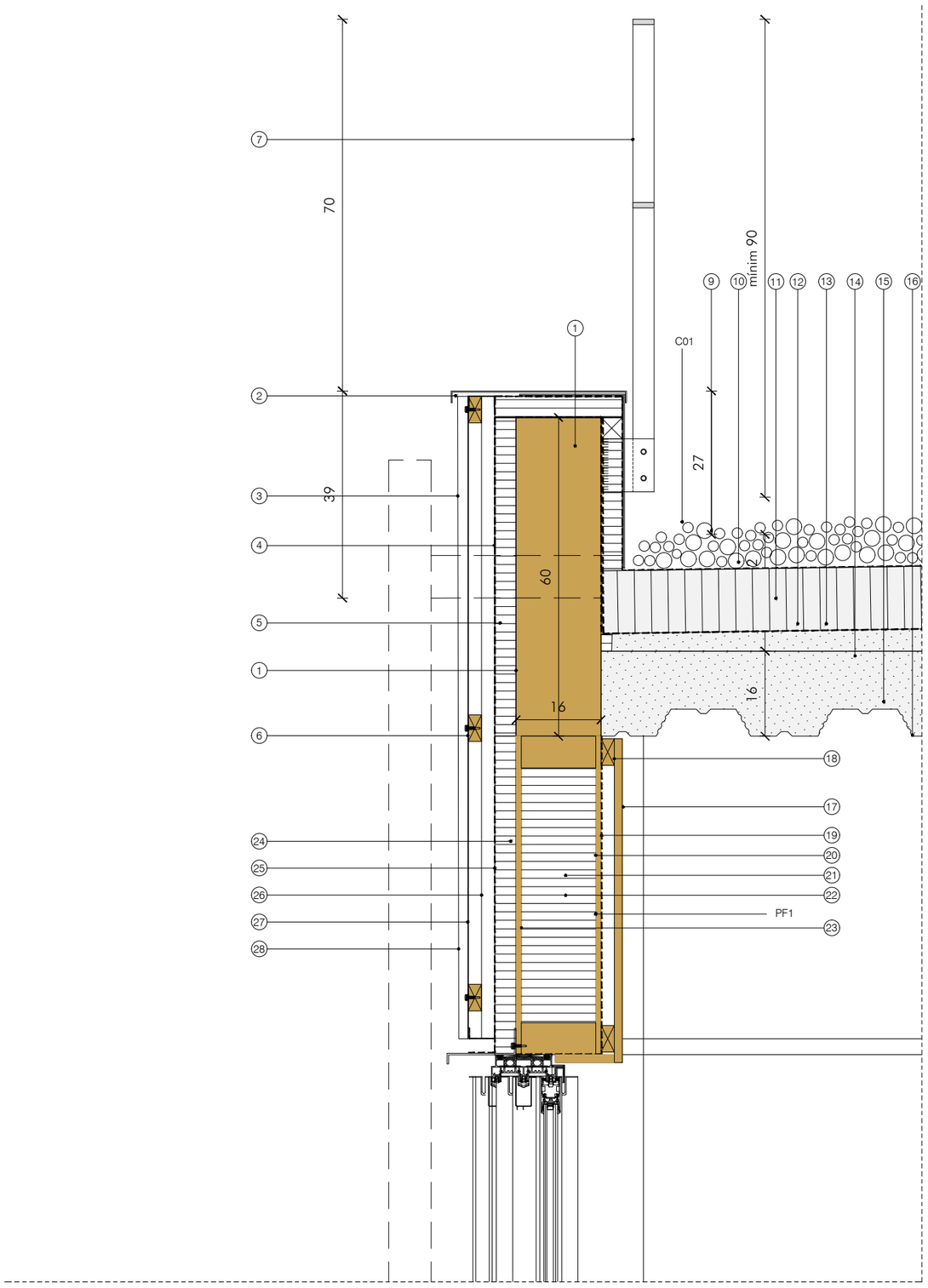
1. Pletina soldada a biga de fusta de 16x60cm d'acer galvanitzada en calent.
2. Embocadura d'acer galvanitzat per baixant de Ø80 mm.
3. Baixant d'acer galvanitzat de Ø80 mm.
4. Bunera de secció rectangular formada per quatre potes amb tub 20mm galvanitzat i un marc en L20mm. Amb embolcall de geotextil i tapa de reixa galvanitzada 20mm registrable
5. Barana de protecció de coberta formada per un muntant pletina 40x10mm cada 120cm i un passamà superior amb pletina 40x10mm
6. Collarí amb aïllant de protecció de transmissió de calor
7. Estructura de suport de barret de coronació de tub ventilació. De xapa d'acer galvanitzat 6 mm
8. Barret de coronació de tub de ventilació amb lames horitzontals. Amb xapa d'acer galvanitzat

LLEGENDA

C01 COBERTA NO TRANSITABLE.
Sistema de coberta invertida:
9.Acabat de graves 7 cm
10.Membrana geotèxtil
11.6+6 cm d'aïllament d'alta densitat de poliestirè extrudit
12.Membrana geotèxtil
13.Làmina impermeable de PVC. Inclou doblat paraments verticals
14.10 cm Arlita
15. capa de compressió
16.xapa col-loborant d´acer galvanitzat



PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	ESCALES A3 1:10 A1 1:5 ORIGINALS 0 3m 6m 0 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SECCIONS CONSTRUCTIVES DETALL BONERA I XEMENEIA VENTILACIÓ	DATA: JULIOL 2025 NOM FITXER DWG: DGON3_05.DWG	CAPÍTOL: DGON3 Nº PLÀNOL: 05-05



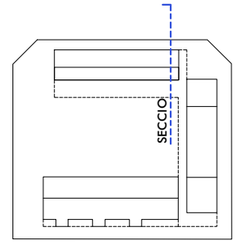
SECCIÓ e:1/10

LLEGENDA

1. Biga de fusta de 16x60cm
2. Xapa de coronació 2 L de xapa d´acer galvanitzat de 1,2mm.
3. Xapa d'acer galvanitzat lacada plata plate 1,2mm
4. Làmina impermeable
5. Aïllament
6. Rastrell suport
7. Barana de protecció de coberta formada per un muntant pletina 40x10mm cada 120cm i un passamà superior amb pletina 40x10mm cada 120 cm i passamà superior i intermig de 40x10mm a mínim 90 cm de l'acabat de façana.

C01 COBERTA NO TRANSITABLE.
Sistema de coberta invertida:
9.Acabat de graves 7 cm
10.Membrana geotèxtil
11.6+6 cm d'aïllament d'alta densitat de poliestirè extrudit
12.Membrana geotèxtil
13.Làmina impermeable de PVC inclou doblat amb paraments verticals (ampit-façanes)
14.10 cm Arlita
15. capa de compressió
16.xapa col-loborant d´acer galvanitzat

01 PF PANELL FAÇANA
17.Tauler contraxapat WISA spruce FR d'avet de 15 mm de gruix de 3 m i amb lasure incolor. Reacció al foc B-s1,d0.o similar
18.Rastrell 25 mm
19.Barrera de vapor Delta Fol WS + cintes SIGA o similar
20.Panell Farmacell de 12,5 mm o similar
21.Estructura interior de fusta pi radiata (80x140mm)
22.Aïllament fibra de vidre Naturoll 25 kg/m3(0.035) de 140 mm
23.Panell Farmacell de 12,5 mm o similar
24.Aïllament raca de roca rigid rockwwod 4cm
25.Làmina DELTA FACADE + cintes SIGA o similar
26.Rastrell vertical làrix exterior de 25x50 mm
27.Rastrell horitzontal làrix exterior de 25x50 mm
28.(zona pluja) Xapa ondulada d´alumini de 1,2mm "color a escollir per la DF" MINIONDA FA de Europerfil o similar +fixació CXLW-4.8 de SFS o similar
29.(sota porxo, zona protegida pluja) Lames de fusta de pi làrix encadellat de 150x20 mm amb fixació claus d'inoxidable
Transmitància del tancament: 0,24 W/m2ºK



PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:10
A1 1:5
ORIGINALS
0 3m 6m
0 3m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SECCIONS CONSTRUCTIVES
DETALL AMPIT

DATA:
JULIOL 2025
NOM FITXER DWG:
DGON3_05.DWG

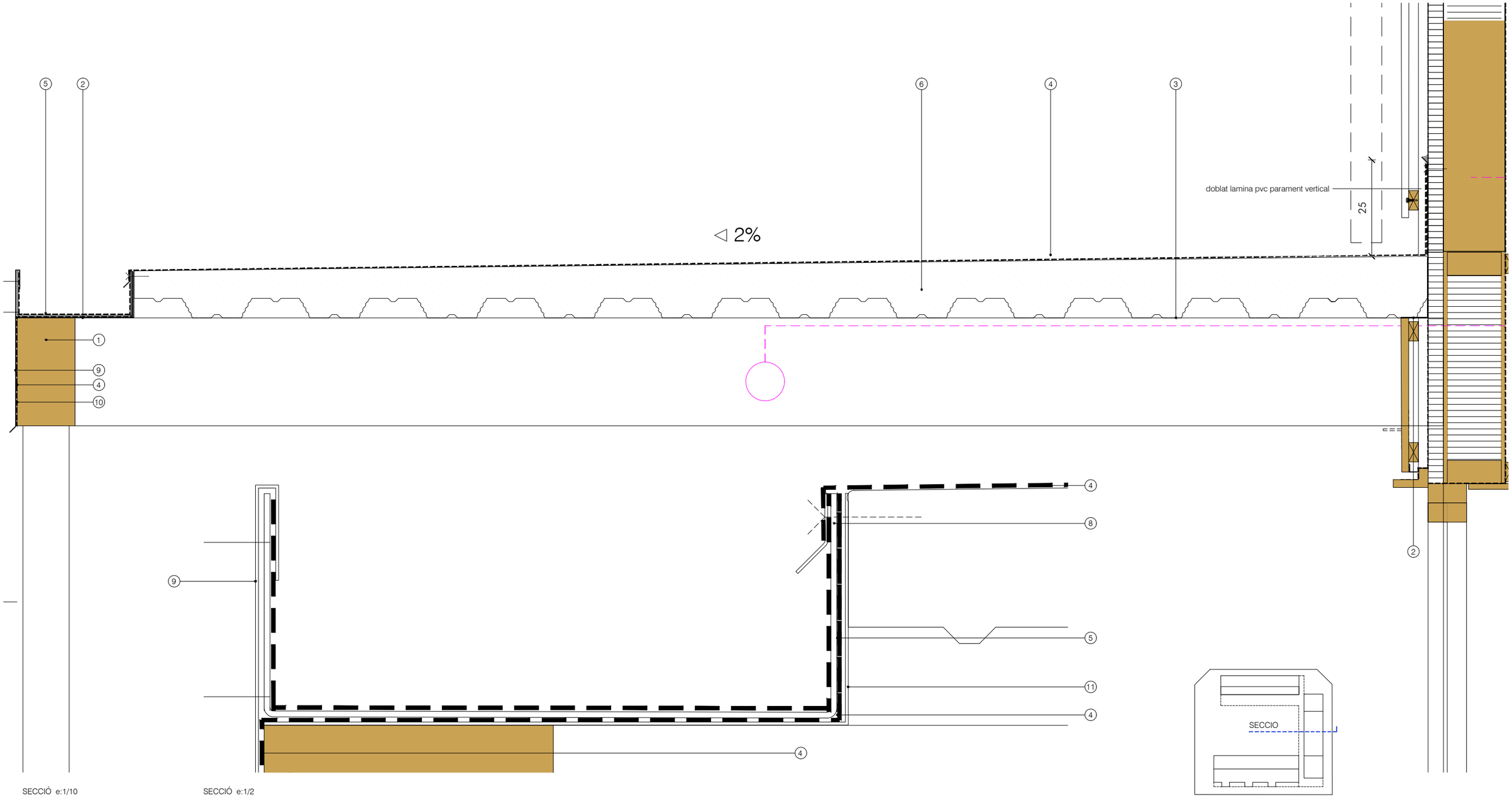
CAPÍTOL:
DGON3
Nº PLÀNOL:
05-06

SECCIÓ CONSTRUCTIVA MATERIALS

LLEGENDA

SISTEMA COBERTA LLEUGERA PORXO

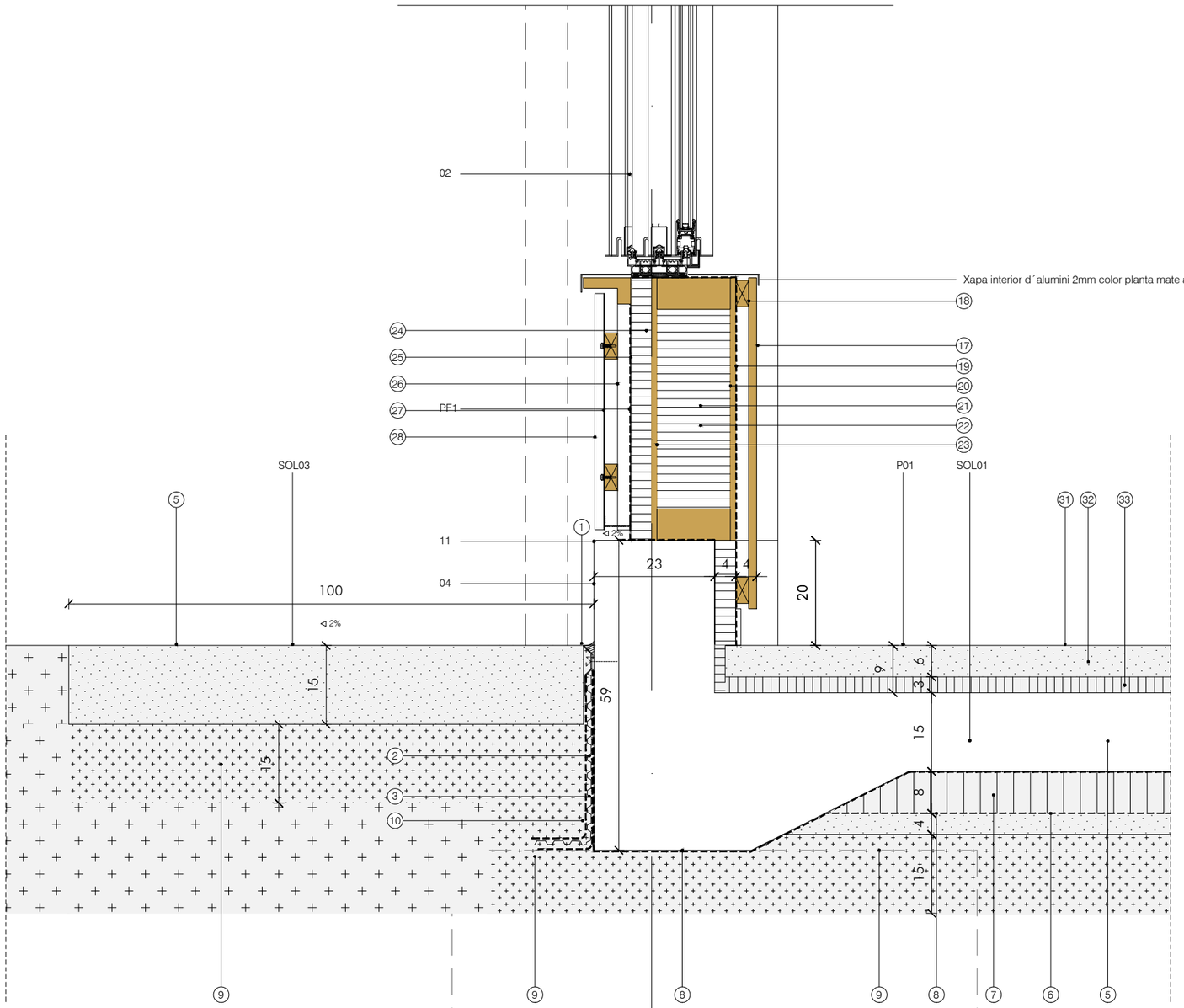
1. Biga de fusta de 16x60cm
2. Xapa de coronació 2 L de xapa d´acer galvanitzat de 1,2mm.
3. Xapa d'acer galvanitzat grecada
4. Làmina impermeable PVC
5. Canal lateral format per xapa galvanitzada plegada e: 3 mm amb làmina de PVC colaminada
6. Formigó de pendents
7. Minvell de xapa plegada de 2mm de gruix i segellat especial làmina PVC
8. Perfil colaminat especial remat làmines PVC
9. Xapa d´acer galvanitzat e:15mm de remat segons detall
10. Làmina impermeable PVC sota canal
11. L de Xapa d´acer galvanitzat 3mm segons detall



SECCIÓ e:1/10

SECCIÓ e:1/2

PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	ESCALES A3 1:10 A1 1:5 ORIGINALS 0 3m 6m 0 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SECCIONS CONSTRUCTIVES DETALL COBERTA LLEUGERA PORXO	DATA: JULIOL 2025 NOM FITXER DWG: DGON3_05.DWG	CAPÍTOL: DGON3 Nº PLÀNOL: 05-07



SECCIÓ e:1/10

LLEGENDA

1. Minvell de xapa plegada de 2mm de gruix i segellat
2. Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa.
3. Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat.
4. Mur de formigó e:23cm amb fenòlic vist cada 1,20m. Pendent remat 2%
5.Solera de 15 cm de formigó armat.
6.Capa separadora geotèxtil.
7.Aïllament de poliestirè extruit 8 cm.
8.Làmina de protecció al gas radó.
9.Capa de graves de 15 cm de gruix sobre terra compactada.
10.Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 200
11. Làmina impermeable horitzontal sota entremat

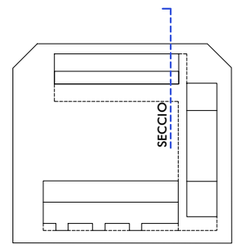
01 PF PANELL FAÇANA
17.Tauler contraxapat WISA spruce FR d'avet de 15 mm de gruix de 3 m i amb lasure incolor. Reacció al foc B-s1,d0.o similar
18.Rastrell 25 mm
19.Barrera de vapor Delta Fol WS + cintes SIGA o similar
20.Panell Farmacell de 12,5 mm
21.Estructura interior de fusta pi radiata (80x140mm)
22.Aïllament fibra de vidre Naturoll 25 kg/m3(0.035) de 140 mm o similar
23.Panell Farmacell de 12,5 mm o similar
24.Aïllament raca de roca rigid rockwwod 4cm o similar
25.Làmina DELTA FACADE + cintes SIGA o similar
26.Rastrell vertical làrix exterior de 25x50 mm
27.Rastrell horitzontal làrix exterior de 25x50 mm
28.(zona pluja) Xapa ondulada d´alumini de 1,2mm lacada plata mate MINIONDA FA de Europerfil o similar +fixació CXLW-4.8 de SFS o similar
29.(sota porxo, zona protegida pluja) Lames de fusta de pi làrix encadellat de 150x20 mm amb fixació claus d'inoxidable
Transmitància del tancament: 0,24 W/m2ºK

02A FUSTERIA FAÇANA EXTERIOR
Fusteria corredera triple carril de d´alumini Hydro CIRCAL 75R tipus LUMEAL GA de Technal o similar.
Inclou banda acústica.
Transmitància de l'obertura : 1.60 W/m2ºK

SOL03 SOLERA EXTERIOR
-Solera de 15 cm de de formigó armat.
-Membrana de polietilè anticapilaritat.
-Capa de graves de 15 cm de gruix sobre terra compactada

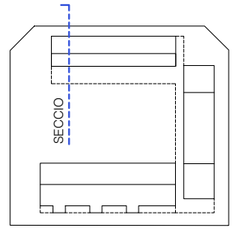
P01 PAVIMENT AULES I CIRCULACIONS
31.Linòleum sobre morter autoanivellant 1 cm.
32.Morter 1900 kg/m^3 5 cm.
33.Llana antiimpactes 3 cm.

P02 Sauló



PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	ESCALES A3 1:10 A1 1:5 ORIGINALS 0 0.1m 0.2m 0 0.1m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SECCIONS CONSTRUCTIVES DETALL SOLERA	DATA: JULIOL 2025 NOM FITXER DWG: DGON3_05.DWG	CAPÍTOL: DGON3 Nº PLÀNOL: 05-08

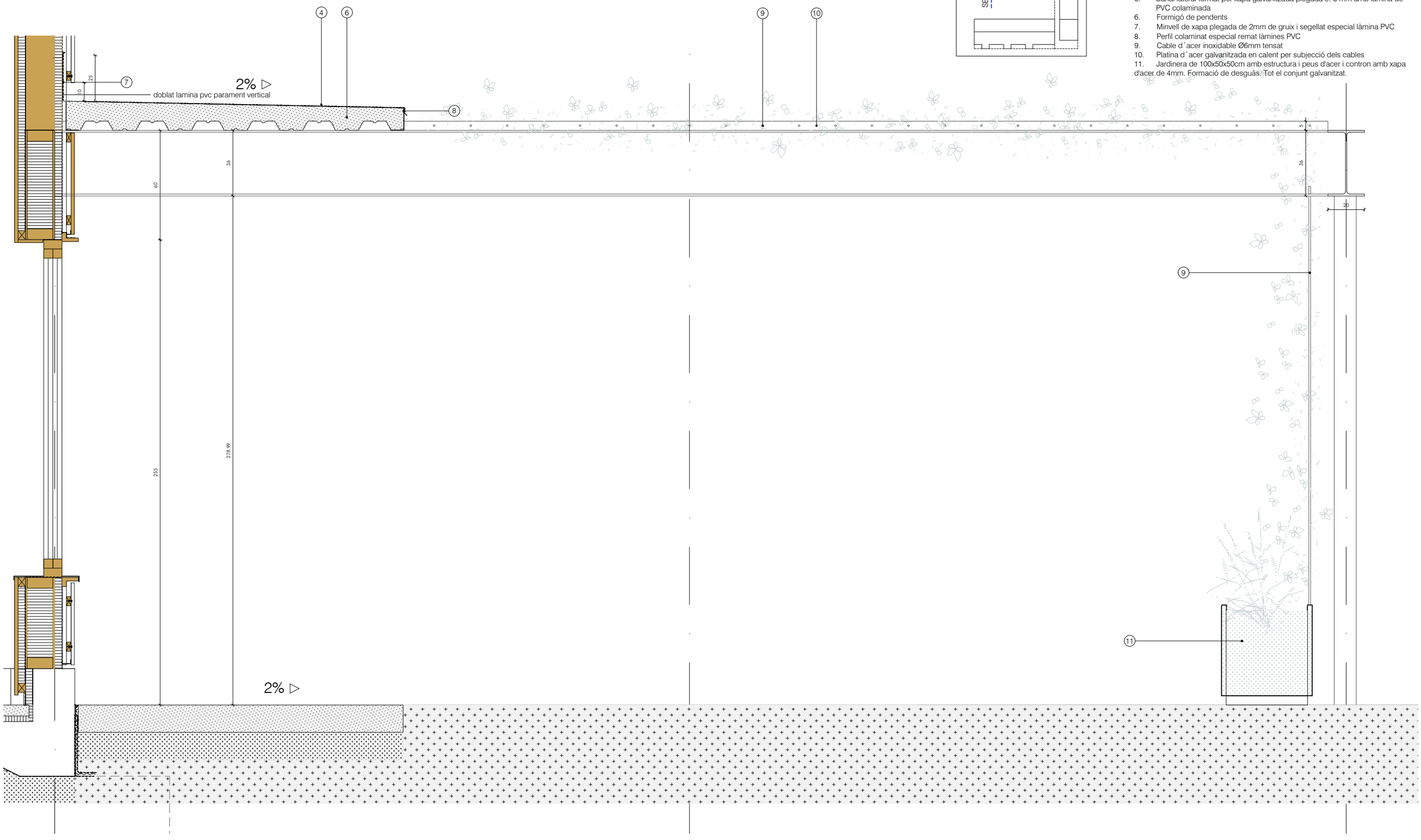
SECCIÓ CONSTRUCTIVA MATERIALS



LLEGENDA

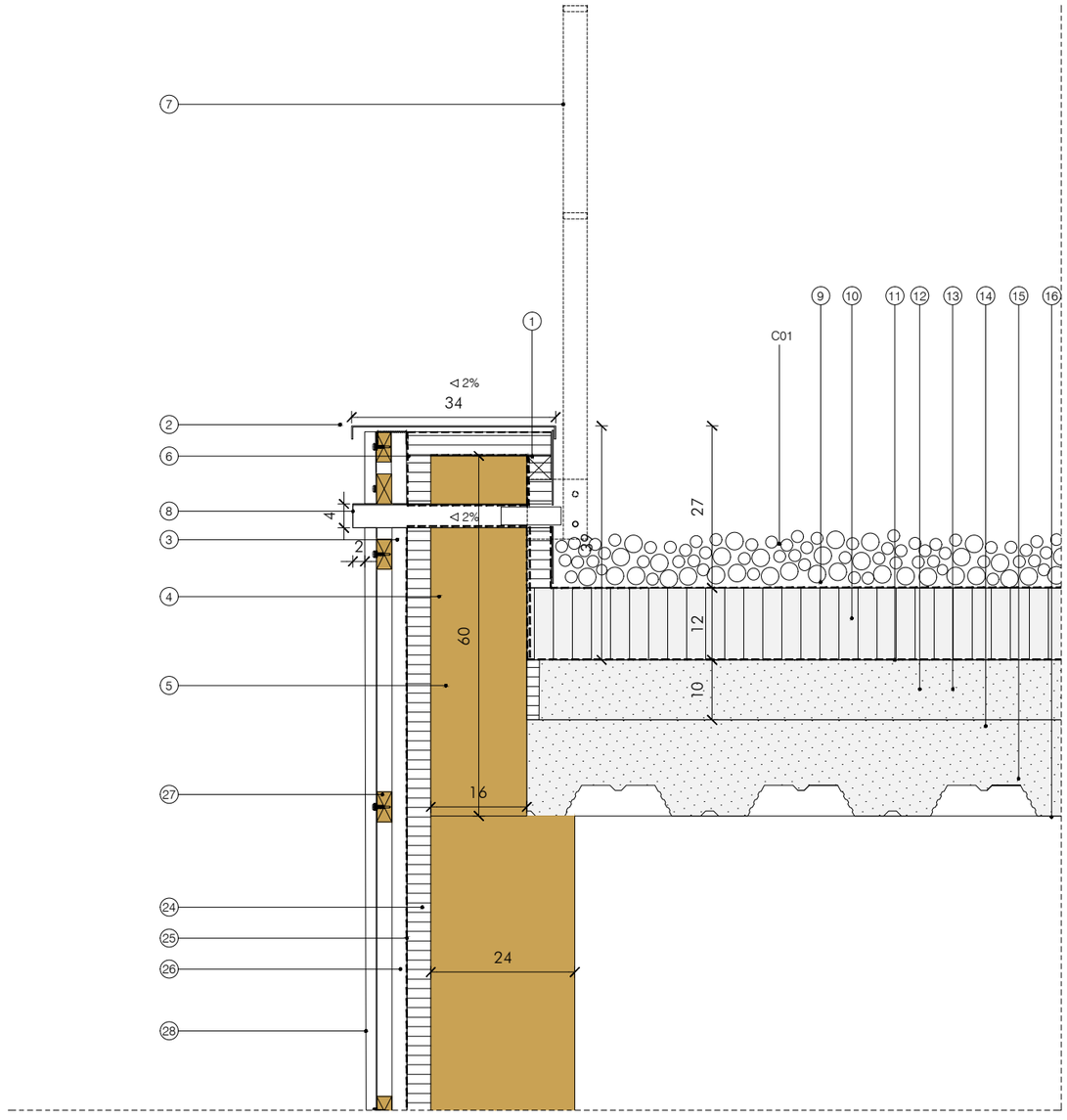
SISTEMA COBERTA LLEUGERA PORXO

1. Biga de fusta de 16x60cm
2. Xapa de coronació 2 L de xapa d´acer galvanitzat de 1,2mm.
3. Xapa d'acer galvanitzat grecada
4. Làmina impermeable PVC
5. Canal lateral format per xapa galvanitzada plegada e: 3 mm amb làmina de PVC colaminada
6. Formigó de pendents
7. Minvell de xapa plegada de 2mm de gruix i segellat especial làmina PVC
8. Perfil colaminat especial remat làmines PVC
9. Cable d´acer inoxidable Ø6mm tensat
10. Platina d´acer galvanitzada en calent per subjecció dels cables
11. Jardinera de 100x50x50cm amb estructura i peus d'acer i contron amb xapa d'acer de 4mm. Formació de desguàs. Tot el conjunt galvanitzat.



SECCIÓ e:1/20

PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	ESCALES A3 1:20 A1 1:10 ORIGINALS 0 3m 6m 0 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SECCIONS CONSTRUCTIVES DETALL PERGOLA AMPLIACIO	DATA: JULIOL 2025 NOM FITXER DWG: DGON3_05.DWG	CAPÍTOL: DGON3 Nº PLÀNOL: 05-09



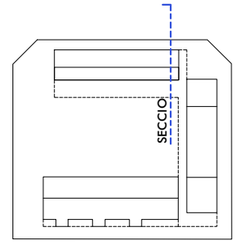
SECCIÓ e:1/10

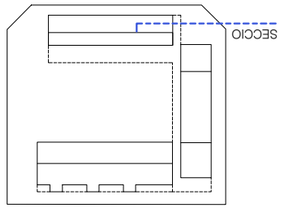
LLEGENDA

1. Biga de fusta de 16x60cm
2. Xapa de coronació 2 L de xapa d´acer galvanitzat de 1,2mm.
3. Xapa d'acer galvanitzat lacada plata plate 1,2mm
4. Làmina impermeable
5. Aïllament
6. Rastrell suport
7. Barana de protecció de coberta formada per un muntant pletina 40x10mm cada 120cm i un passamà superior amb pletina 40x10mm cada 120 cm i passamà superior i intermig de 40x10mm a mínim 90 cm de l'acabat de façana.
8. Sobreexidor de 40mm d´acer inoxidable. Inclòs "bebero" PVC per envocar la làmina de PVC

C01 COBERTA NO TRANSITABLE.
Sistema de coberta invertida:
9.Acabat de graves 7 cm
10.Membrana geotèxtil
11.6+6 cm d'aïllament d'alta densitat de poliestirè extrudit
12.Membrana geotèxtil
13.Làmina impermeable de PVC inclou doblat amb paraments verticals (ampit-façanes)
14.10 cm Arlita
15.capa de compressió
16.xapa col-loborant d´acer galvanitzat

01 PF PANELL FAÇANA
17.Tauler contraxapat WISA spruce FR d'avet de 15 mm de gruix de 3 m i amb lasure incolor. Reacció al foc B-s1,d0.o similar
18.Rastrell 25 mm
19.Barrera de vapor Delta Fol WS + cintes SIGA o similar
20.Panell Farmacell de 12,5 mm
21.Estructura interior de fusta pi radiata (80x140mm)
22.Aïllament fibra de vidre Naturol 25 kg/m3(0.035) de 140 mm
23.Panell Farmacell de 12,5 mm
24.Aïllament raca de roca rigid rockwwod 4cm
25.Làmina DELTA FACADE + cintes SIGA o similar
26.Rastrell vertical làrix exterior de 25x50 mm
27.Rastrell horitzontal làrix exterior de 25x50 mm
28.(zona pluja) Xapa ondulada d´alumini de 1,2mm "color a escollir per la DF" MINIONDA FA de Europerfil o similar +fixació CXLW-4.8 de SFS o similar
29.(sota porxo, zona protegida pluja) Lames de fusta de pi làrix encadellat de 150x20 mm amb fixació claus d'inoxidable
Transmitància del tancament: 0,24 W/m2ºK



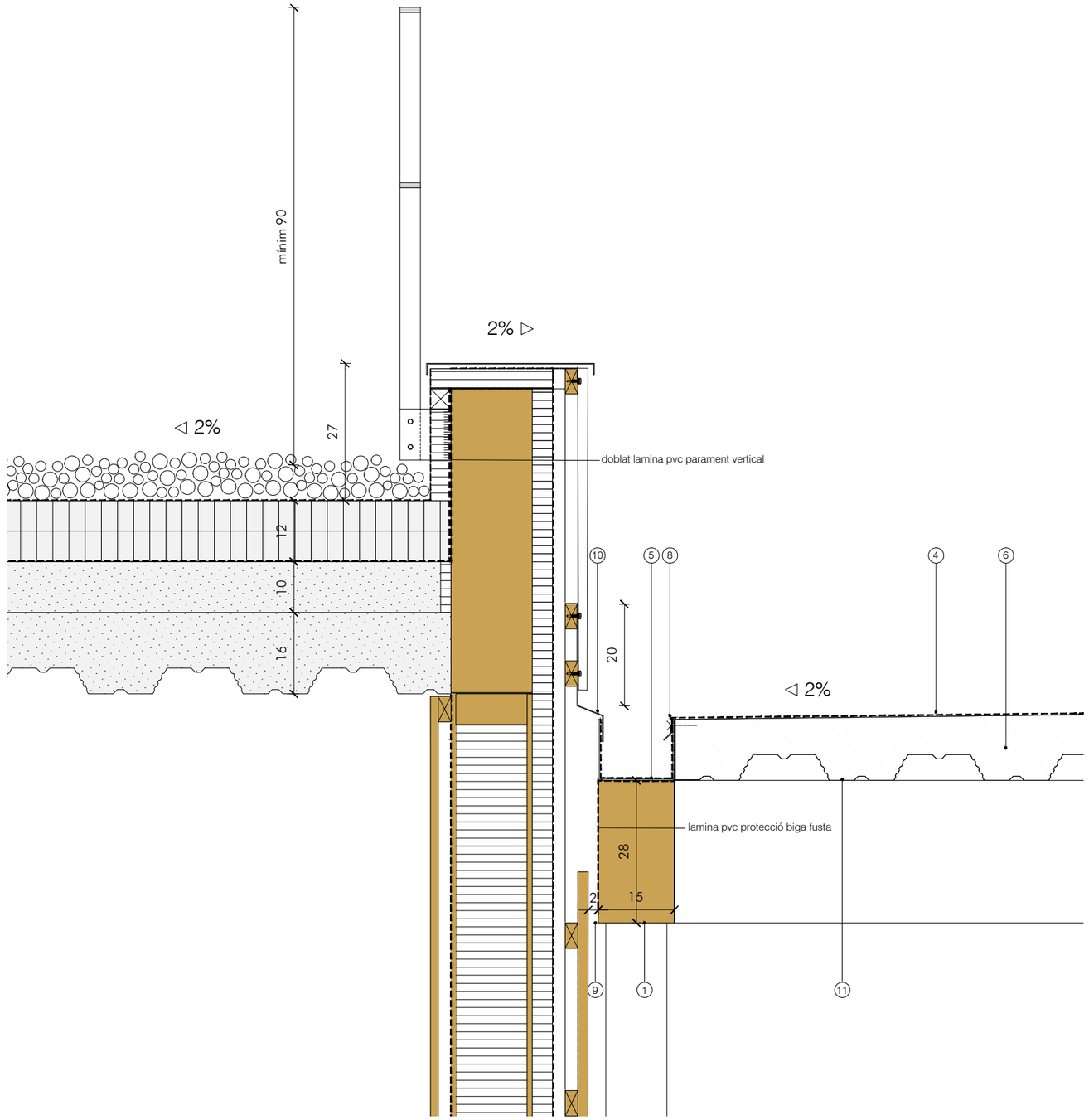


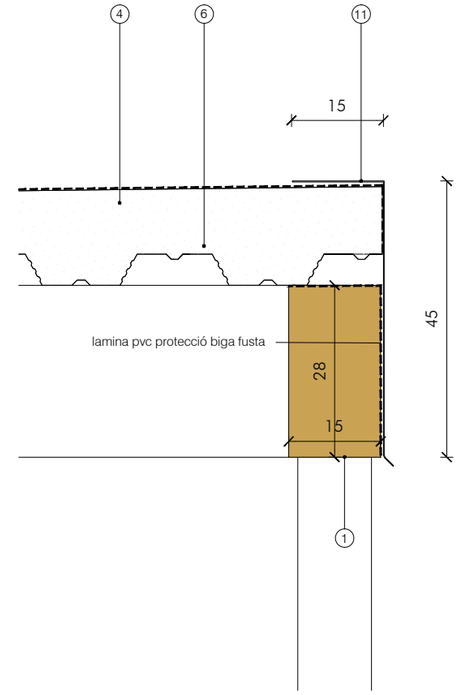
SECCIÓ CONSTRUCTIVA MATERIALS

LLEGENDA

SISTEMA COBERTA LLEUGERA PORXO

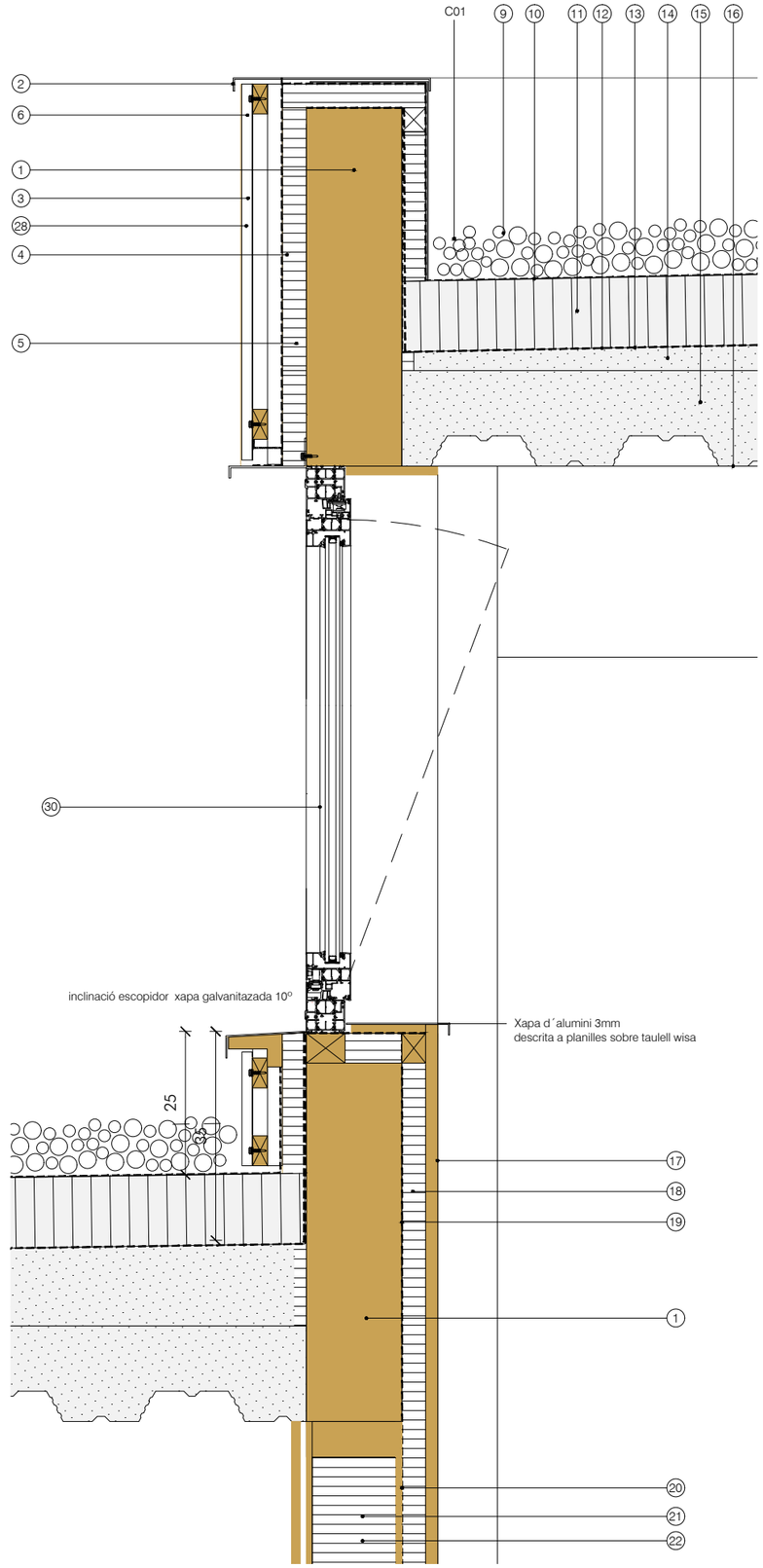
1. Biga de fusta de 16x60cm
2. Xapa de coronació 2 L de xapa d´acer galvanitzat de 1,2mm.
3. Xapa d'acer galvanitzat grecada
4. Làmina impermeable PVC
5. Canal lateral format per xapa galvanitzada plegada e: 3 mm amb làmina de PVC colaminada
6. Formigó de pendents
7. Minvell de xapa plegada de 2mm de gruix i segellat especial làmina PVC
8. Perfil colaminat especial remat làmines PVC
9. Junta de dilatació
10. Xapa d´acer galvanitzat e.2cm entre edifici aules i canal M9
11. Xapa d´acer galvanitzat e:2cm de remat segons detall M10



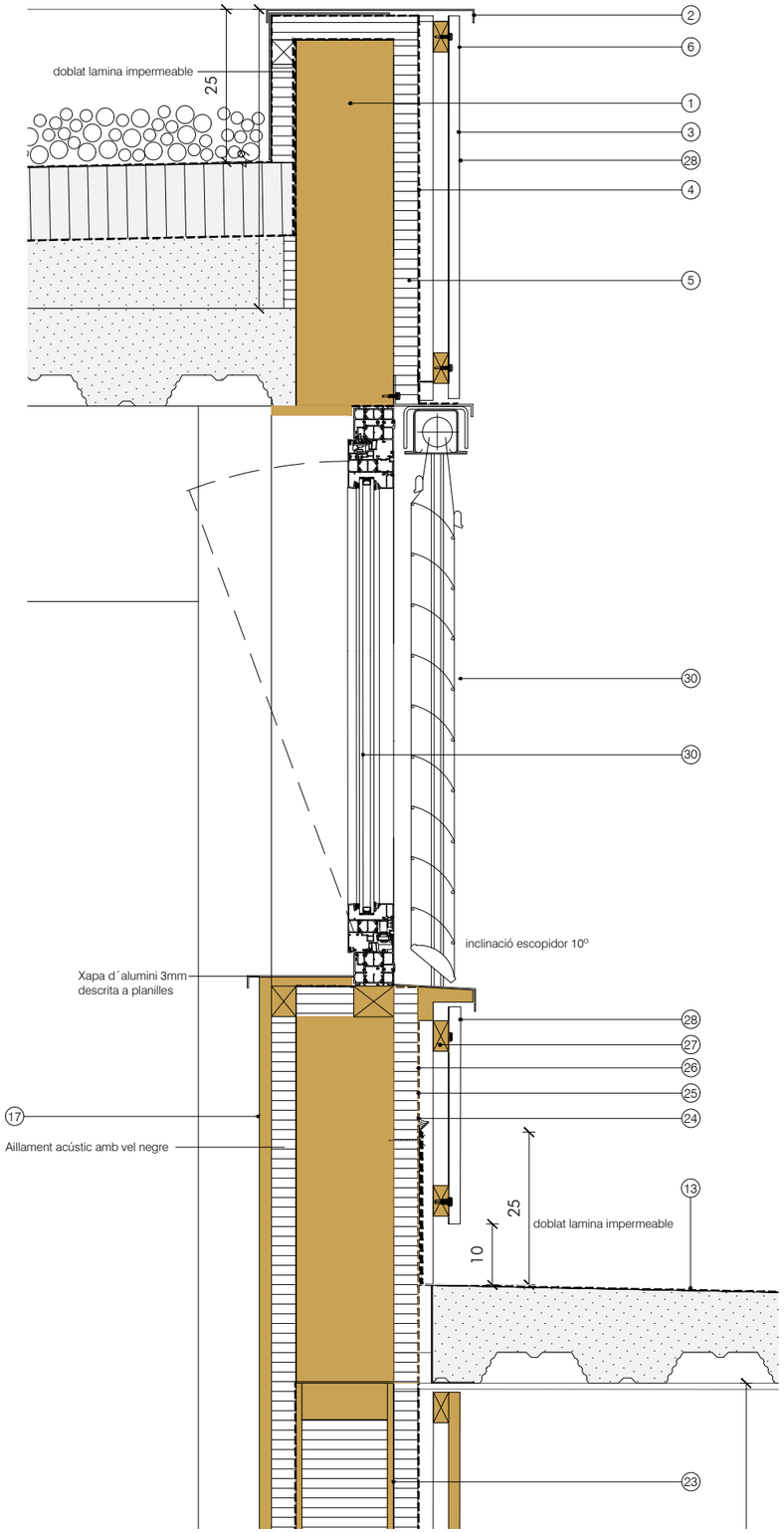


SECCIÓ e:1/10

PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	ESCALES A3 1:10 A1 1:5 ORIGINALS 0 3m 6m 0 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SECCIONS CONSTRUCTIVES DETALL PERGOLA AMPLIACIO	DATA: JULIOL 2025 NOM FITXER DWG: DGON3_05.DWG	CAPÍTOL: DGON3 Nº PLÀNOL: 05-11



SECCIÓ e:1/10



SECCIÓ e:1/10

SECCIÓ CONSTRUCTIVA MATERIALS

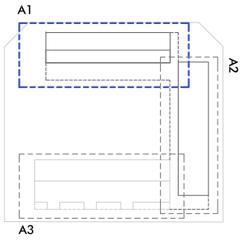
LLEGENDA

1. Biga de fusta de 16x60cm
2. Xapa de coronació 2 L de xapa d´acer galvanitzat de 1,2mm.
3. Xapa d'acer galvanitzat lacada plata plate 1,2mm
4. Làmina impermeable
5. Aïllament
6. Rastrell suport
7. Barana de protecció de coberta formada per un muntant pletina 40x10mm cada 120cm i un passamà superior amb pletina 40x10mm cada 120 cm i passamà superior i intermig de 40x10mm a mínim 90 cm de l'acabat de façana.

C01 COBERTA NO TRANSITABLE.
Sistema de coberta invertida:
9.Acabat de graves 7 cm
10.Membrana geotèxtil
11.6+6 cm d'aïllament d'alta densitat de poliestirè extrudit
12.Membrana geotèxtil
13.Làmina impermeable de PVC inclou doblat amb paraments verticals (ampit-façanes)
14.10 cm Arlita
15. capa de compressió
16.xapa col-loborant d´acer galvanitzat

01 PF PANELL FAÇANA
17.Tauler contraxapat WISA spruce FR d'avet de 15 mm de gruix de 3 m i amb lasure incolor. Reacció al foc B-s1,d0.o similar o llistons de fusta 20x20 per acústica.
18.Rastrell 25 mm
19.Barrera de vapor Delta Fol WS + cintes SIGA o similar
20.Panell Farmacell de 12,5 mm o similar
21.Estructura interior de fusta pi radiata (80x140mm)
22.Aïllament fibra de vidre Naturoll 25 kg/m3(0.035) de 140 mm
23.Panell Farmacell de 12,5 mm o similar
24.Aïllament raca de roca rigid rockwwod 4cm
25.Làmina DELTA FACADE + cintes SIGA o similar
26.Rastrell vertical làrix exterior de 25x50 mm
27.Rastrell horitzontal làrix exterior de 25x50 mm
28.(zona pluja) Xapa ondulada d´alumini de 1,2mm "color a escollir per la DF" MINIONDA FA de Europerfil o similar +fixació CXLW-4.8 de SFS o similar
29.(sota porxo, zona protegida pluja) Lames de fusta de pi làrix encadellat de 150x20 mm amb fixació claus d'inoxidable
Transmitància del tancament: 0,24 W/m^{2}ºK
30. Persiana alumini protecció solar motoritzada
31. Fusteria d´alumini segons planilles

DGON4 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

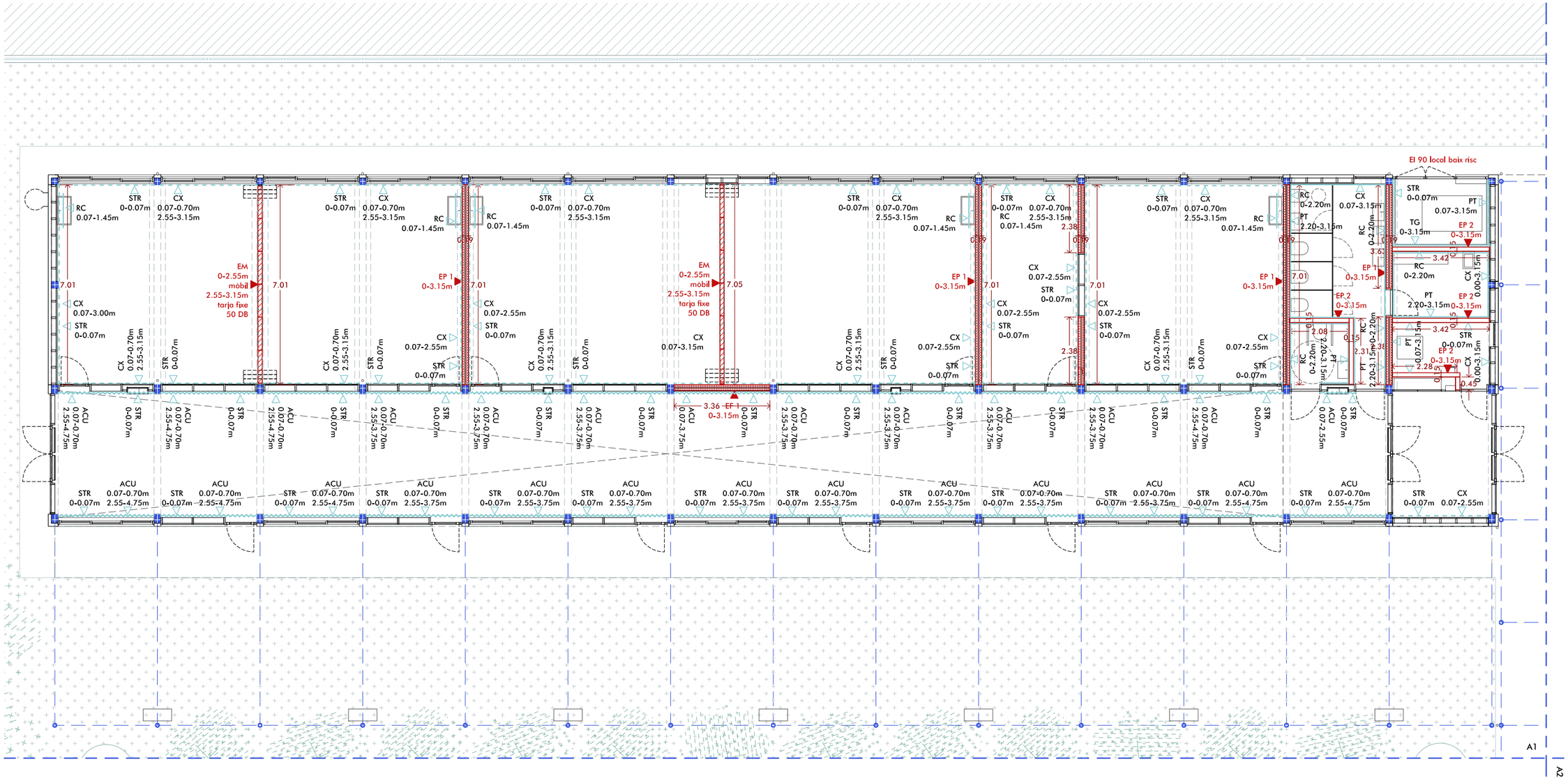


TIPUS D'ENVANS INTERIORS

EP 1	Envà acústic de 19cm de cartró guix amb doble estructura galvanitzada de 50mm, llana de roca i dues plaques de 15mm de cartró guix a ambdues cares. Placa intermitja i càmara de 15mm entre estructures.	
EP 2	Envà de cartró guix de 13 cm amb estructura galvanitzada de 70mm, llana de roca i dues plaques de 15mm de cartró guix a ambdues cares. Placa ext. hidròfuga en zona humida.	
EF 1	Envà d'entramat de fusta de 14 cm format per bastiment de fusta de pi de 140 mm replè amb aïllament de llana de roca 140 mm i 2 taulells de Fermacell de 10 mm.	
EB 1	Envà de bloc de 5, 10 o 20 cm per anar vist a partir de 220cm	
EM	Envà mòbil entre aules tipus NOTSON Rolling Wall H135MT o equivalents (51DB) Entre gimnàs i menjador tipus NOTSON Rolling Wall H100MN o equivalents (46DB)	

TIPUS D'ACABATS DELS PARAMENTS

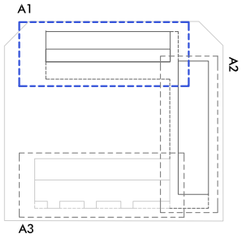
RC	Enrajolat ceràmic sobre parament vertical. Format 20x20x1 cm col·locades amb morter-cola. Inclou sòcol de mitja canya ceràmic a la zona de banys, cuina, locals i vestidors
STR	Sòcol de 7cm d'alçada de material sintètic (trusplàs) col·locat amb morter-cola de color RAL a decidir
CX	Aplacat de contraxapat WISA Spruce FR d'avet 15 mm tipus B,s1-d0 sobre rastrells de fusta de 25 mm.
PT	Pintura a l'aigua en dues capes de preparació i una d'acabat (tots els envans de cartró guix que no van aplacats)
TG	Trasdossat de cartró guix de 95mm amb perfils i aïllament de llana de roca 50mm i tres plaques de cartó guix ignífugues de 15mm (EI90).
ACU	Revestiment acústic amb llistons de fusta de pi de 2x2cm, al 50% de la superfície, sobre rastrells i panell de llana acústica de ursa, rockwool o similar de 4cm amb vel negre (densitat entre 20- 70kg/m2 una R major a 5 pascals)
PN	Panelat de cambra frigorífica



*Tots els mecanismes d'accionament de les fusteries estaran per sota de 140cm.

*Tots els revestiments dels paraments verticals interiors hauran de tenir una classe de reacció al foc B-s1,d0 en passadissos i escales i C-s2,d0 en zones ocupables

PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	ESCALES A3 1:150 A1 1:75 ORIGINALS 0 1.5m 3m 0 1.5m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ENVANS, FUSTERIES I ACABATS INTERIORS PLANTA BAIXA - AULARI	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER DWG: DGON4_01.DWG	CAPÍTOL: DGON4.01-02 Nº PLÀNOL: 01-01

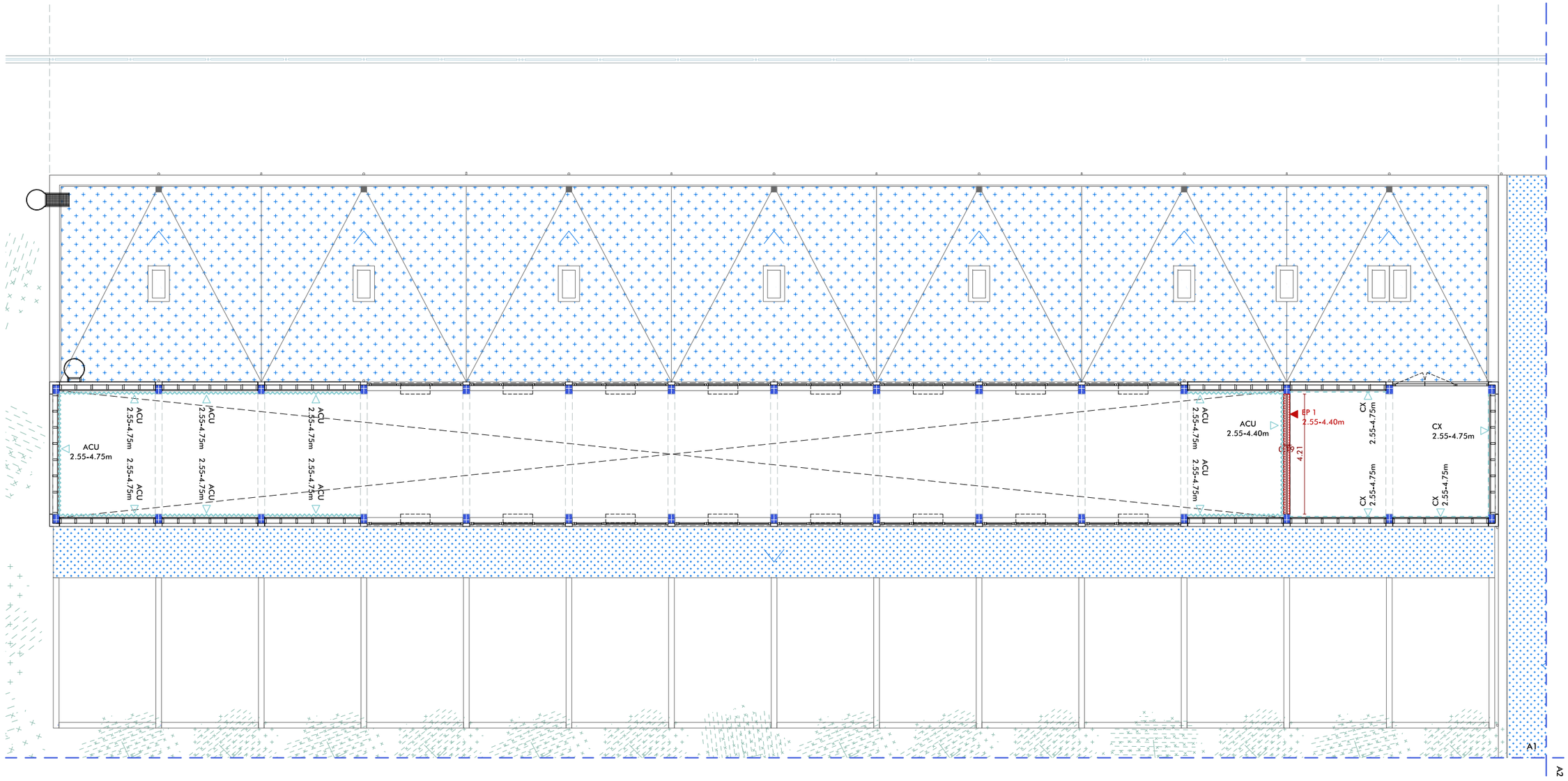


TIPUS D'ENVANS INTERIORS

EP 1	Envà acústic de 19cm de cartró guix amb doble estructura galvanitzada de 50mm, llana de roca i dues plaques de 15mm de cartró guix a ambdues cares. Placa intermitja i càmara de 15mm entre estructures.
EP 2	Envà de cartró guix de 13 cm amb estructura galvanitzada de 70mm, llana de roca i dues plaques de 15mm de cartró guix a ambdues cares. Placa ext. hidròfuga en zona humida.
EF 1	Envà d'entramat de fusta de 14 cm format per bastiment de fusta de pi de 140 mm replè amb aïllament de llana de roca 140 mm i 2 taulells de Fermacell de 10 mm.
EB 1	Envà de bloc de 5, 10 o 20 cm per anar vist a partir de 220cm
EM	Envà mòbil entre aules tipus NOTSON Rolling Wall H135MT o equivalents (51DB) Entre gimnàs i menjador tipus NOTSON Rolling Wall H100MN o equivalents (46DB)

TIPUS D'ACABATS DELS PARAMENTS

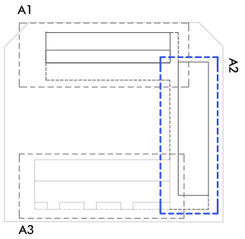
RC	Enrajolat ceràmic sobre parament vertical. Format 20x20x1 cm col·locades amb morter-cola. Inclou sòcol de mitja canya ceràmic a la zona de banys, cuina, locals i vestidors
STR	Sòcol de 7cm d'alçada de material sintètic (trusplàs) col·locat amb morter-cola de color RAL a decidir
CX	Aplacat de contraxapat WISA Spruce FR d'avet 15 mm tipus B,s1-d0 sobre rastrells de fusta de 25 mm.
PT	Pintura a l'aigua en dues capes de preparació i una d'acabat (tots els envans de cartró guix que no van aplacats)
TG	Trasdossat de cartró guix de 95mm amb perfils i aïllament de llana de roca 50mm i tres plaques de cartó guix ignífugues de 15mm (EI90).
ACU	Revestiment acústic amb llistons de fusta de pi de 2x2cm, al 50% de la superfície, sobre rastrells i panell de llana acústica de ursa, rockwool o similar de 4cm amb vel negre (densitat entre 20- 70kg/m2 una R major a 5 pascals)
PN	Panelat de cambra frigorífica



*Tots els mecanismes d'accionament de les fusteries estaran per sota de 140cm.

*Tots els revestiments dels paraments verticals interiors hauran de tenir una classe de reacció al foc B-s1,d0 en passadissos i escales i C-s2,d0 en zones ocupables

PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	ESCALES A3 1:150 A1 1:75 ORIGINALS 0 1,5m 3m 0 1.5m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ENVANS, FUSTERIES I ACABATS INTERIORS PLANTA BAIXA - AULARI	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER DWG: DGON4_01.DWG	CAPÍTOL: DGON4.01-02 Nº PLÀNOL: 01-02

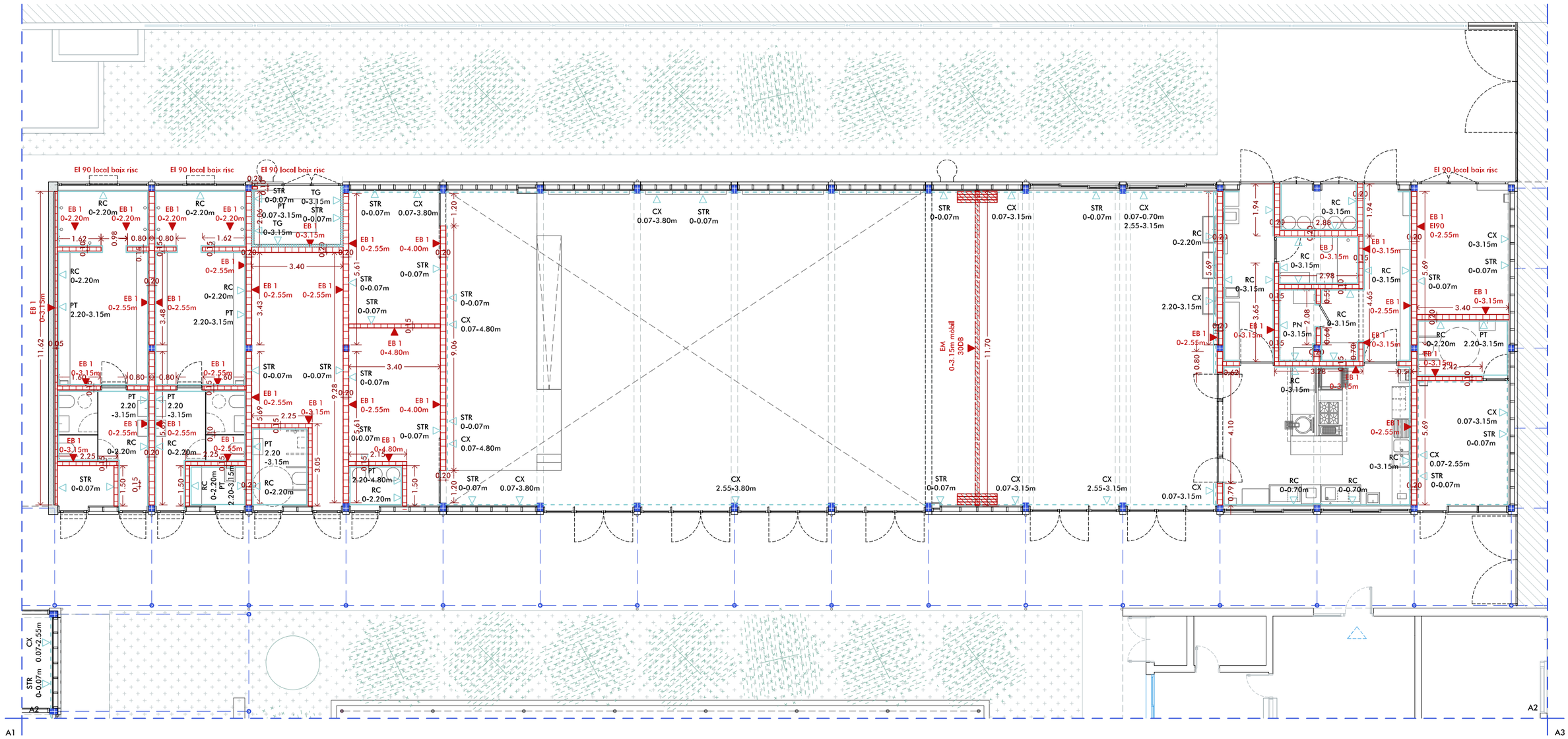


TIPUS D'ENVANS INTERIORS

EP 1	Envà acústic de 19cm de cartró guix amb doble estructura galvanitzada de 50mm, llana de roca i dues plaques de 15mm de cartró guix a ambdues cares. Placa intermitja i càmara de 15mm entre estructures.
EP 2	Envà de cartró guix de 13 cm amb estructura galvanitzada de 70mm, llana de roca i dues plaques de 15mm de cartró guix a ambdues cares. Placa ext. hidròfuga en zona humida.
EF 1	Envà d'entramat de fusta de 14 cm format per bastiment de fusta de pi de 140 mm replè amb aïllament de llana de roca 140 mm i 2 taulells de Fermacell de 10 mm.
EB 1	Envà de bloc de 5, 10 o 20 cm per anar vist a partir de 220cm
EM	Envà mòbil entre aules tipus NOTSON Rolling Wall H135MT o equivalents (51DB) Entre gimnàs i menjador tipus NOTSON Rolling Wall H100MN o equivalents (46DB)

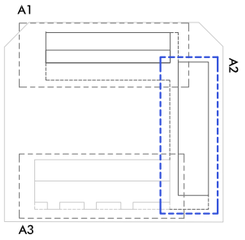
TIPUS D'ACABATS DELS PARAMENTS

RC	Enrajolat ceràmic sobre parament vertical. Format 20x20x1 cm col·locades amb morter-cola. Inclou sòcol de mitja canya ceràmic a la zona de banys, cuina, locals i vestidors
STR	Sòcol de 7cm d'alçada de material sintètic (trusplàs) col·locat amb morter-cola de color RAL a decidir
CX	Aplacat de contraxapat WISA Spruce FR d'avet 15 mm tipus B,s1-d0 sobre rastrells de fusta de 25 mm.
PT	Pintura a l'aigua en dues capes de preparació i una d'acabat (tots els envans de cartró guix que no van aplacats)
TG	Trasdossat de cartró guix de 95mm amb perfils i aïllament de llana de roca 50mm i tres plaques de cartó guix ignífugues de 15mm (EI90).
ACU	Revestiment acústic amb llistons de fusta de pi de 2x2cm, al 50% de la superfície, sobre rastrells i panell de llana acústica de ursa, rockwool o similar de 4cm amb vel negre (densitat entre 20- 70kg/m2 una R major a 5 pascals)
PN	Panelat de cambra frigorífica



*Tots els revestiments dels paraments verticals interiors hauran de tenir una classe de reacció al foc B-s1,d0 en passadissos i escales i C-s2,d0 en zones ocupables

PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	ESCALES A3 1:150 A1 1:75 ORIGINALS 0 1.5m 3m 0 1.5m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ENVANS, FUSTERIES I ACABATS INTERIORS PLANTA BAIXA - ESPAIS COMUNS	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER DWG: DGON4_01.DWG	CAPÍTOL: DGON4.01-02 Nº PLÀNOL: 01-03

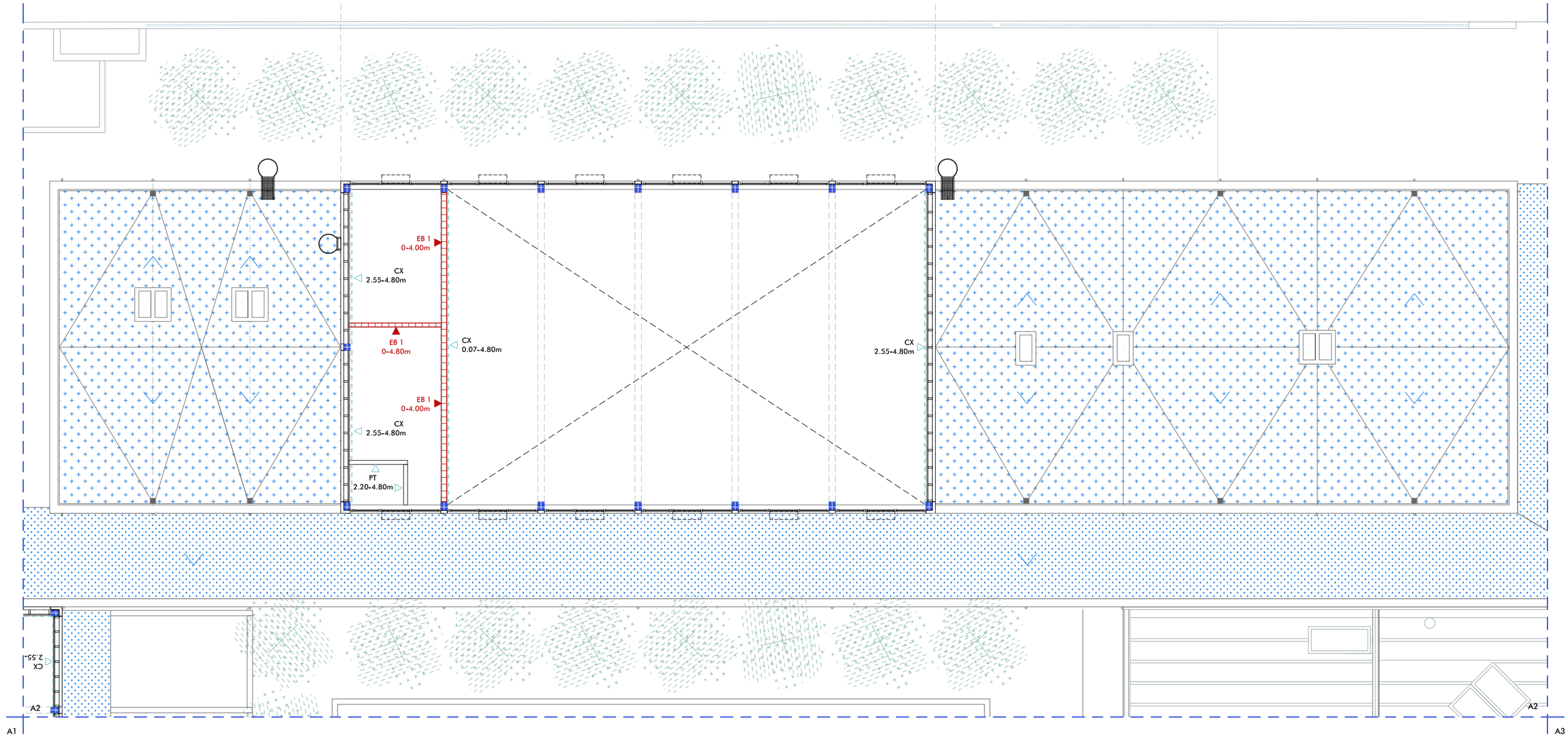


TIPUS D'ENVANS INTERIORS

EP 1	Envà acústic de 19cm de cartró guix amb doble estructura galvanitzada de 50mm, llana de roca i dues plaques de 15mm de cartró guix a ambdues cares. Placa intermitja i càmara de 15mm entre estructures.
EP 2	Envà de cartró guix de 13 cm amb estructura galvanitzada de 70mm, llana de roca i dues plaques de 15mm de cartró guix a ambdues cares. Placa ext. hidròfuga en zona humida.
EF 1	Envà d'entramat de fusta de 14 cm format per bastiment de fusta de pi de 140 mm replè amb aïllament de llana de roca 140 mm i 2 taulells de Fermacell de 10 mm.
EB 1	Envà de bloc de 5, 10 o 20 cm per anar vist a partir de 220cm
EM	Envà mòbil entre aules tipus NOTSON Rolling Wall H135MT o equivalents (51DB) Entre gimnàs i menjador tipus NOTSON Rolling Wall H100MN o equivalents (46DB)

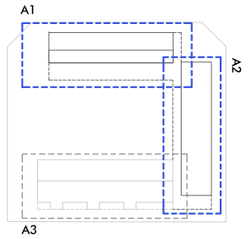
TIPUS D'ACABATS DELS PARAMENTS

RC	Enrajolat ceràmic sobre parament vertical. Format 20x20x1 cm col·locades amb morter-cola. Inclou sòcol de mitja canya ceràmic a la zona de banys, cuina, locals i vestidors
STR	Sòcol de 7cm d'alçada de material sintètic (trusplàs) col·locat amb morter-cola de color RAL a decidir
CX	Aplacat de contraxapat WISA Spruce FR d'avet 15 mm tipus B,s1-d0 sobre rastrells de fusta de 25 mm.
PT	Pintura a l'aigua en dues capes de preparació i una d'acabat (tots els envans de cartró guix que no van aplacats)
TG	Trasdossat de cartró guix de 95mm amb perfils i aïllament de llana de roca 50mm i tres plaques de cartó guix ignífugues de 15mm (EI90).
ACU	Revestiment acústic amb llistons de fusta de pi de 2x2cm, al 50% de la superfície, sobre rastrells i panell de llana acústica de ursa, rockwool o similar de 4cm amb vel negre (densitat entre 20- 70kg/m2 una R major a 5 pascals)
PN	Panelat de cambra frigorífica

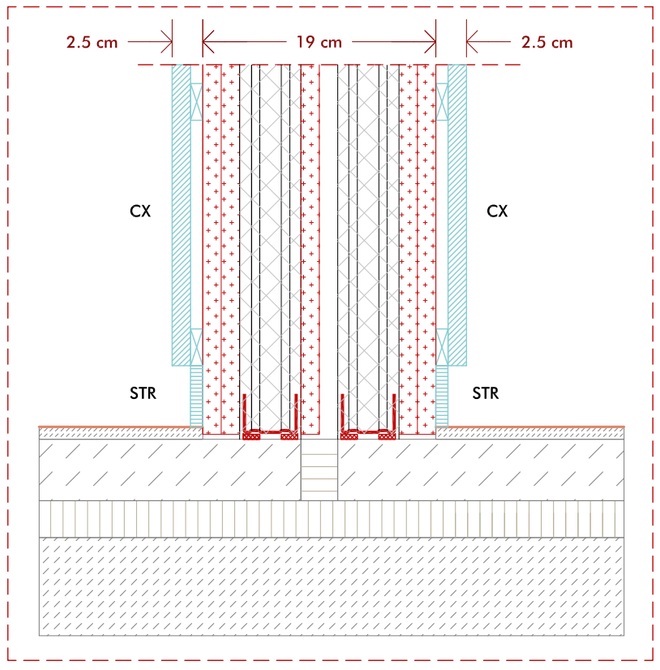


*Tots els revestiments dels paraments verticals interiors hauran de tenir una classe de reacció al foc B-s1,d0 en passadissos i escales i C-s2,d0 en zones ocupables

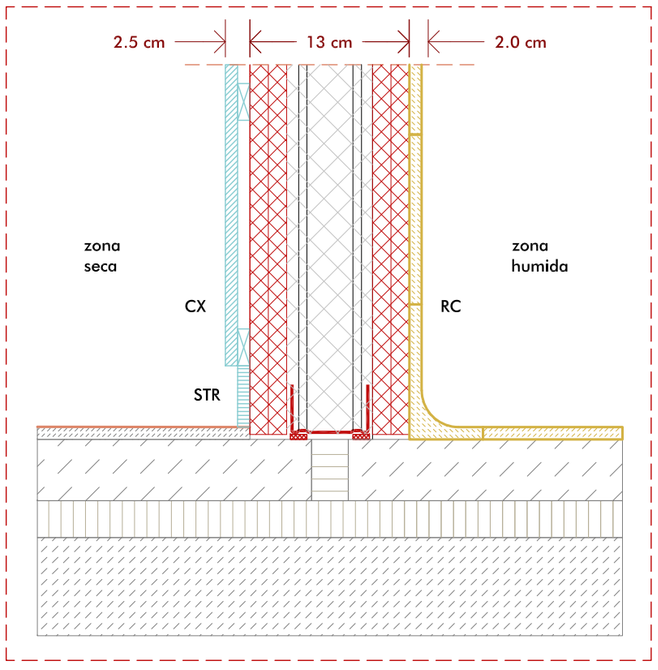
PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	ESCALES A3 1:150 A1 1:75 ORIGINALS	0 1.5m 3m 0 1.5m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ENVANS, FUSTERIES I ACABATS INTERIORS PLANTA SOTA COBERTA - ESPAIS COMUNS	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER DWG: DGON4_01.DWG	CAPÍTOL: DGON4.01-02 Nº PLÀNOL: 01-04



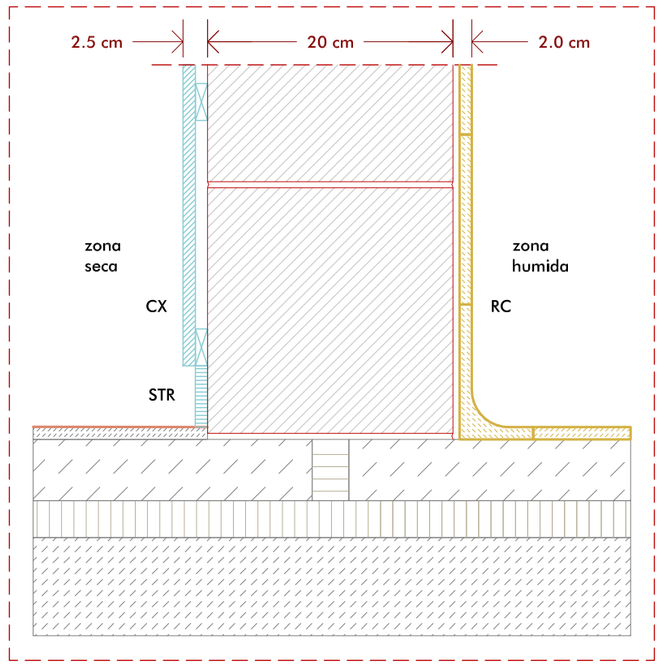
ENVÀ ACÚSTIC ENTRE AULES



ENVÀ SENZILL



ENVÀ DE BLOC DE FORMIGÓ



EP 1 Envà de cartró guix total 19 cm.
Doble estructura galvanitzada de 50mm, llana de roca i dues plaques de 15mm de cartró guix a ambdues cares. Placa intermitja a costat d'envà de pissarra i instal·lacions. Càmara de 15mm de separació.

CX Aplacat de contraxapat WISA Spruce FR d'avet 15 mm tipus B,s1-d0 sobre rastrells de fusta de 10 mm.

STR Sòcol de 7cm d'alçada de material sintètic (trusplàs) col·locat amb morter-cola de color RAL a decidir

EP 2 Envà de cartró guix de 13 cm.
Estructura galvanitzada de 70mm, llana de roca i dues plaques de 15mm de cartró guix a ambdues cares, placa exterior hidròfuga en cas de zona humida.

CX Aplacat de contraxapat WISA Spruce FR d'avet 15 mm tipus B,s1-d0 sobre rastrells de fusta de 10 mm.

RC Enrajolat ceràmic sobre parament vertical. Format 20x20x1 cm col·locades amb morter-cola. Inclou sòcol de mitja canya ceràmic a la zona de banys, cuina, locals i vestidors

STR Sòcol de 7cm d'alçada de material sintètic (trusplàs) col·locat amb morter-cola de color RAL a decidir

EB 1 Envà de bloc de formigó de 20,10 o 5 cm de gruix.
Envà de bloc de formigó per anar vist a partir de 220cm en cas de ser revestit a zones humides com lavabos i vestidors, o revestit completament a la zona de la cuina.

CX Aplacat de contraxapat WISA Spruce FR d'avet 15 mm tipus B,s1-d0 sobre rastrells de fusta de 10 mm.

RC Enrajolat ceràmic sobre parament vertical. Format 20x20x1 cm col·locades amb morter-cola. Inclou sòcol de mitja canya ceràmic a la zona de banys, cuina, locals i vestidors

STR Sòcol de 7cm d'alçada de material sintètic (trusplàs) col·locat amb morter-cola de color RAL a decidir

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

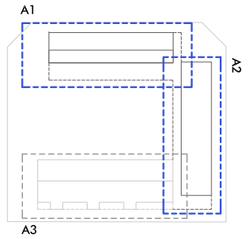
EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:50
A1 1:25
ORIGINALS
GRÀFIQUES 0 0.5m 1m 0.5m

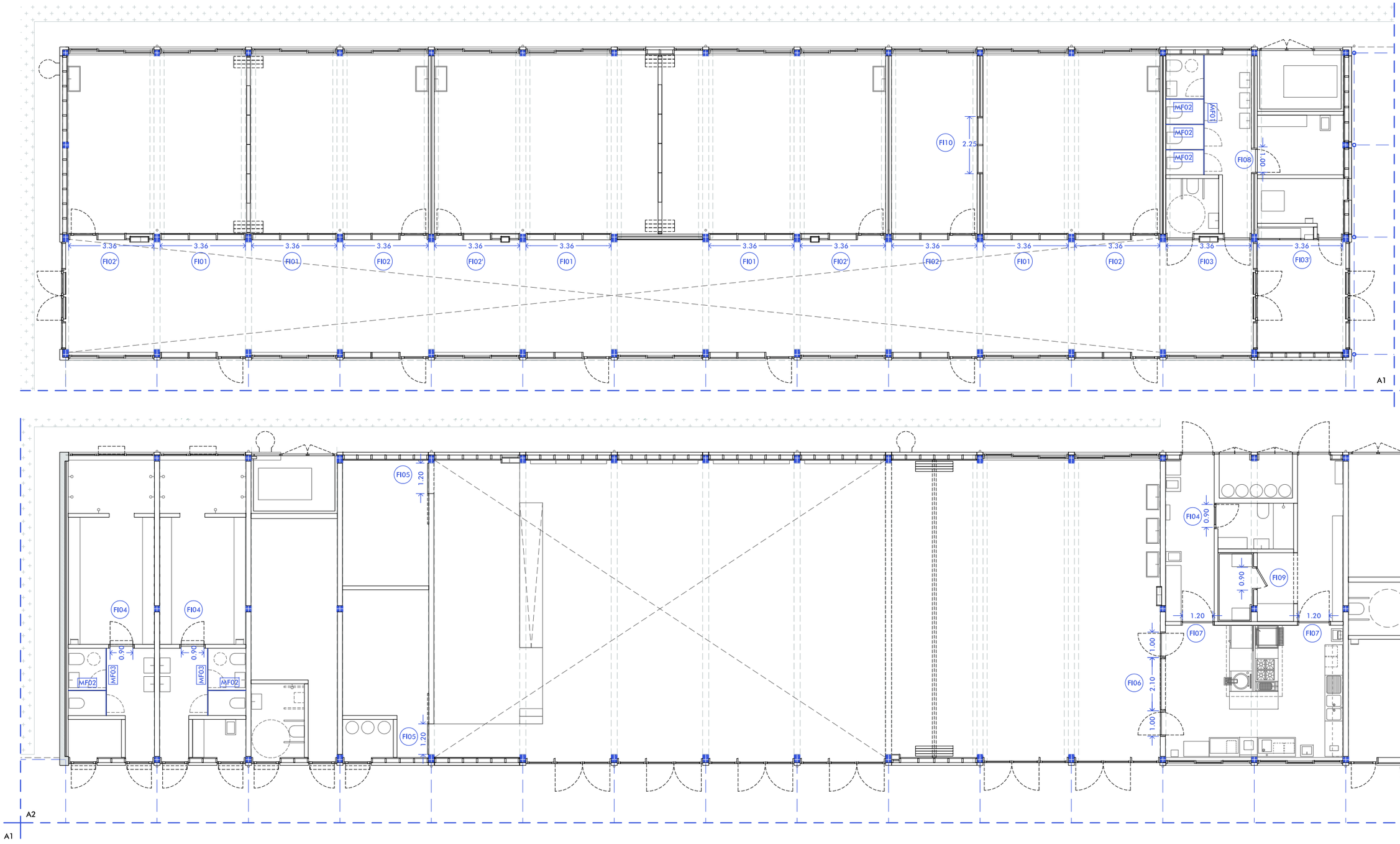
NOM DEL PLÀNOL:
ENVANS INTERIORS
DETALLS

DATA:
MAIG 2025
NOM FITXER DWG:
DGON4_01.DWG

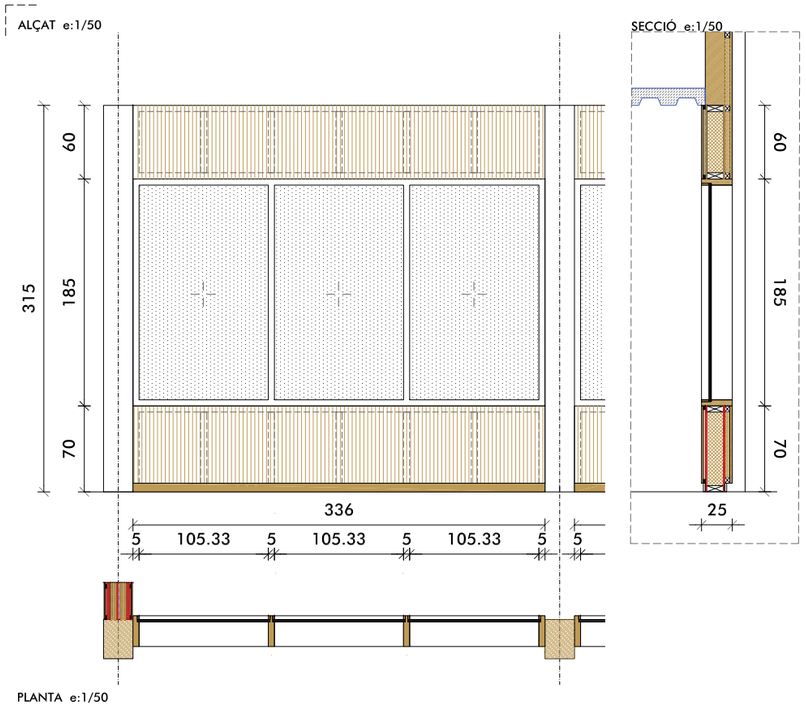
CAPÍTOL:
DGON4.01-02
Nº PLÀNOL:
01-05

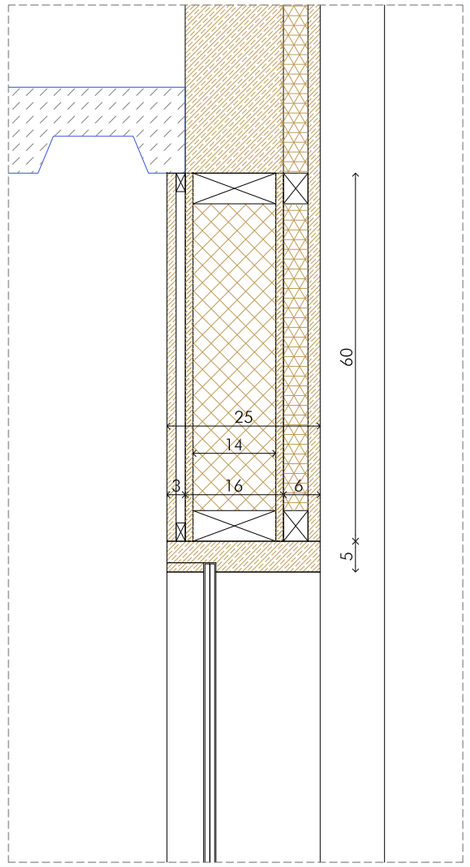


*Tots els mecanismes d'accionament de les fusteries estaran per sota de 140cm.



PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	ESCALES A3 1:150 A1 1:75 ORIGINALS 0 1.5m 3m 0 1.5m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ENVANS, FUSTERIES I ACABATS INTERIORS PLANTA FUSTERIES INTERIORS - AULARI I ESPAIS COMUNS	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER DWG: DGON4_01.DWG	CAPÍTOL: DGON4.01-02 Nº PLÀNOL: 01-06





FI01

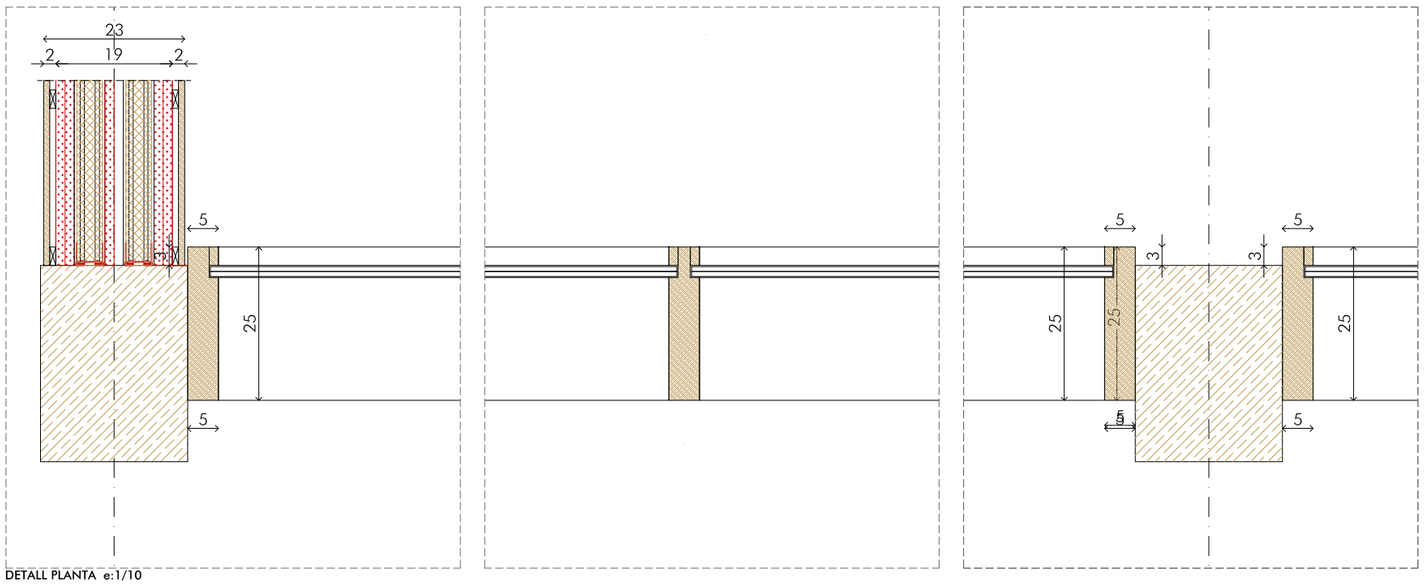
5 UT

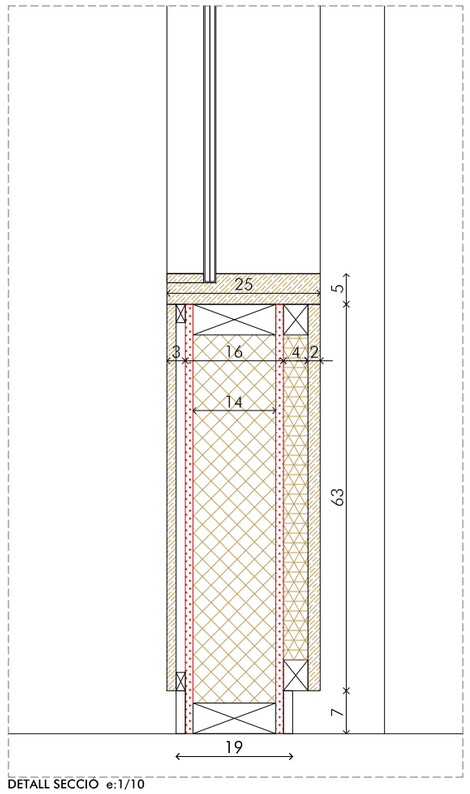
Fusteria interior de mides totals 336 x 315 cm formada per:

>Tarja inferior de 336 x 70 cm formada per un bastiment de fusta de pi de 140 mm replè amb aïllament de llana de roca 140 mm i 2 taulells de Fermacell de 10 mm

>Tarja superior de 336 x 60 cm formada per un bastiment de fusta de pi de 140 mm replè amb aïllament de llana de roca 140 mm i 2 taulells de Fermacell de 10 mm

>Finestra fixe de fusta de pi per anar vist formada per 3 fulls de 105.33x 185cm i vidre





NOTA GENERAL A TOTES LES FUSTERIES INTERIORS:

* Fusteries de 68mm de gruix
* Vidres laminars 8+8Silence
* Segellat perimetral silicona neutra
* Acabat tipus Lausr de 8 micres d'espessor a poro obert

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

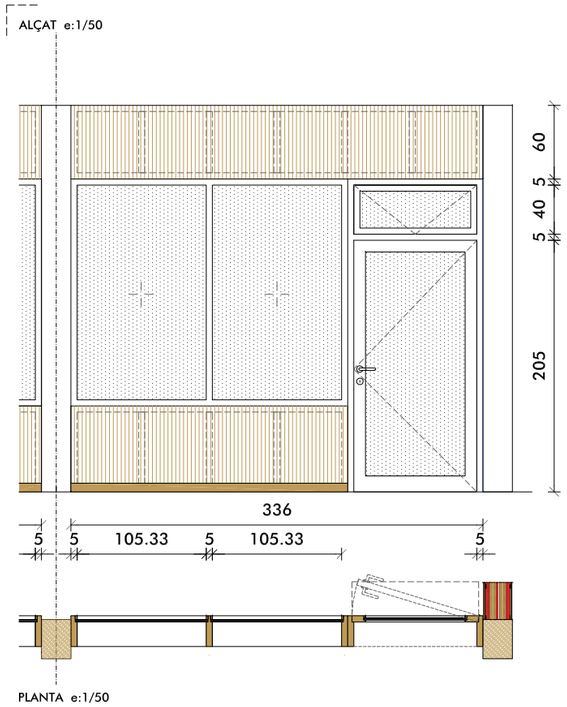
EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

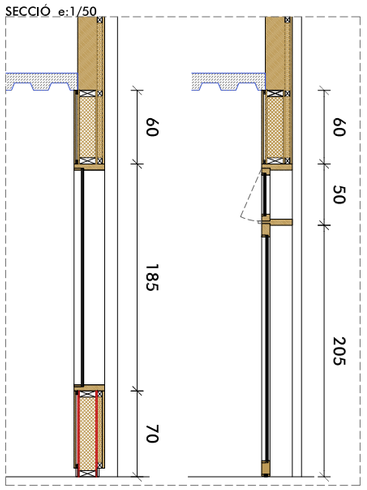
ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS
0 0.50m 1m
0 0.50m
GRÀFIQUES

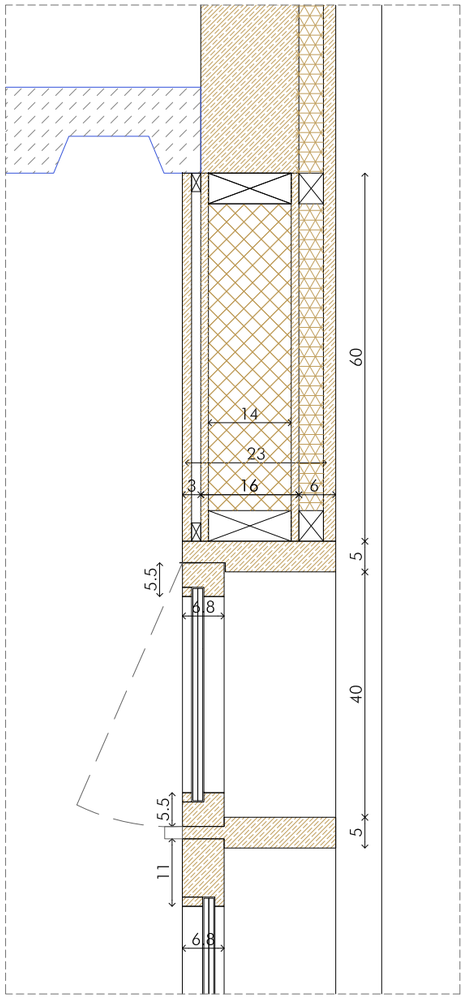
NOM DEL PLÀNOL:
QUADRE DE FUSTERIES INTERIORS 01

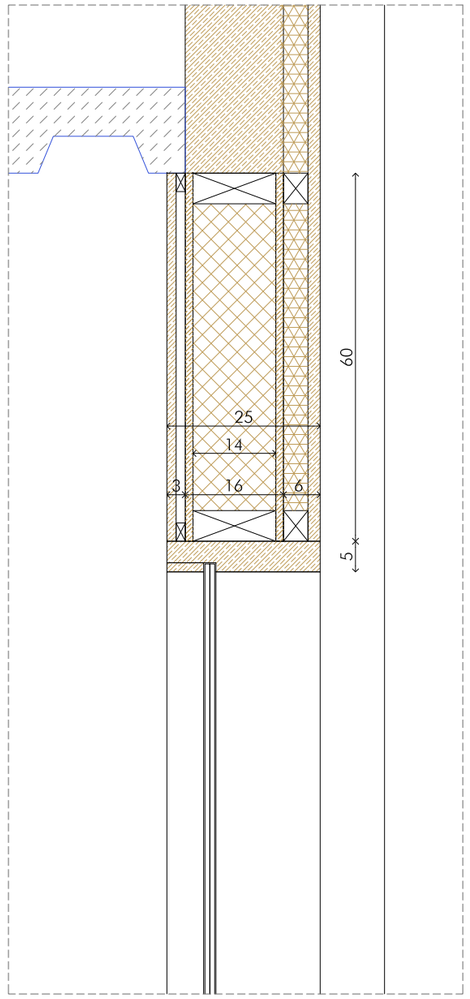
DATA:
MAIG 2025
NOM FITXER DWG:
DGON4_03.DWG

CAPÍTOL:
DGON4.03
Nº PLÀNOL:
03-01









FI02

3 UT

Fusteria interior de mides totals 336 x 315 cm formada per:

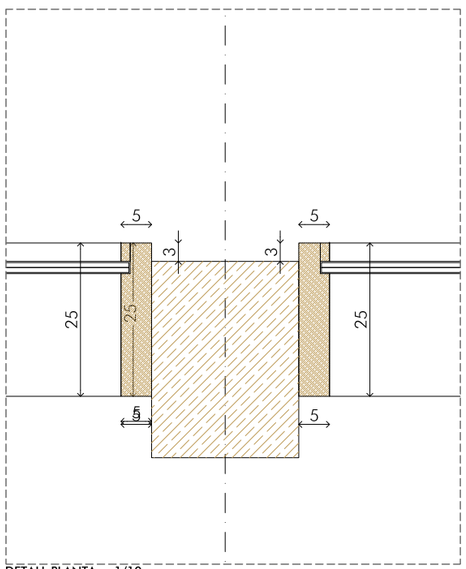
>Tarja inferior de 225 x 70 cm formada per un bastiment de fusta de pi de 140 mm replè amb aïllament de llana de roca 140 mm i 2 taulells de Fermacell de 10 mm

>Tarja superior de 336 x 60 cm formada per un bastiment de fusta de pi de 140 mm replè amb aïllament de llana de roca 140 mm i 2 taulells de Fermacell de 10 mm

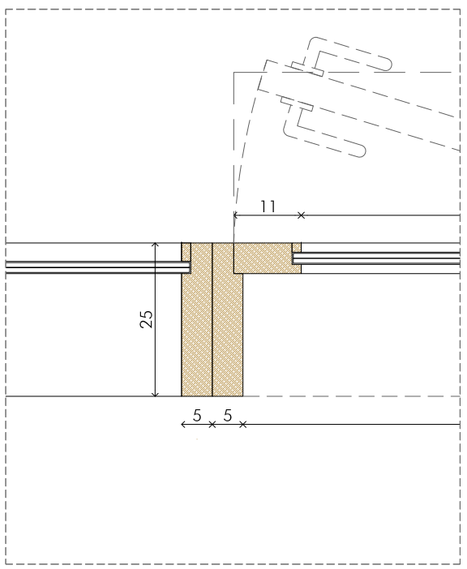
>Finestra fixe de fusta de pi per anar vist formada per 2 fulls de 105.33x 185cm

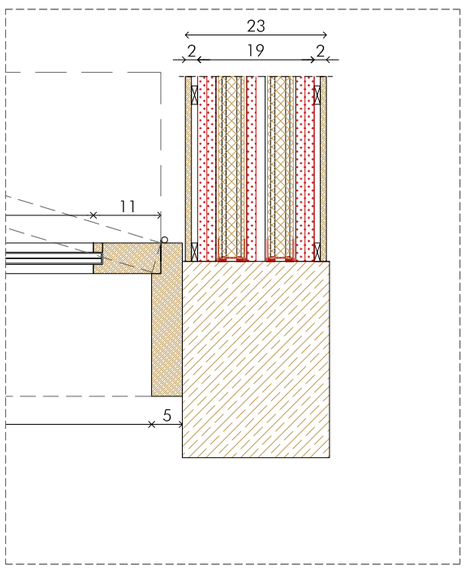
>Porta batent de fusta de pi per anar vist, de 100x250 cm amb bastiment de fusta de pi de 250x50mm i fulla de 110x68mm.

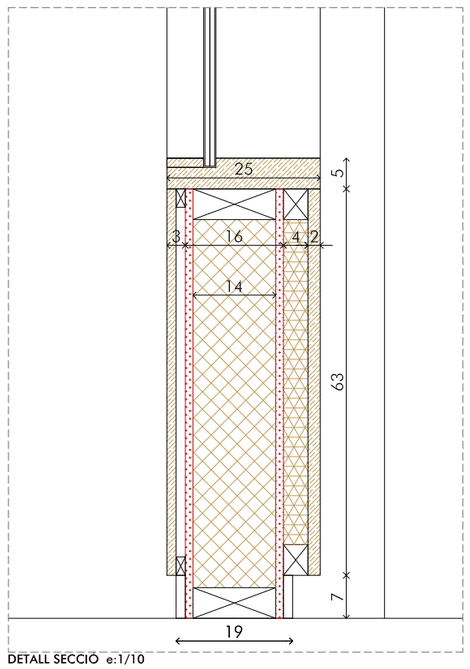
>Tarja superior projectant de 100x40 cm de fusta de pi, amb marc de 55x68 mm i vidre. Amb accionament mecànic tipus GEZE OL 90N o equivalent amb maneta a distància



DETALL PLANTA e:1/10







DETALL SECCIÓ e:1/10

NOTA GENERAL A TOTES LES FUSTERIES INTERIORS:

* Fusteries de 68mm de gruix
* Vidres laminars 8+8Silence
* Segellat perimetral silicona neutra
* Acabat tipus Lausr de 8 micres d'espessor a poro obert

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS

0 0.50m 1m
0 0.50m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
QUADRE DE FUSTERIES INTERIORS 02

DATA:
MAIG 2025

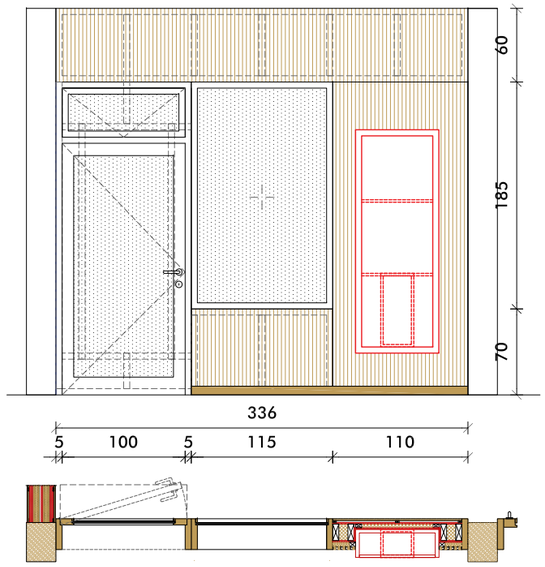
NOM FITXER DWG:
DGON4_03.DWG

CAPÍTOL:
DGON4.03

Nº PLÀNOL:
03-02

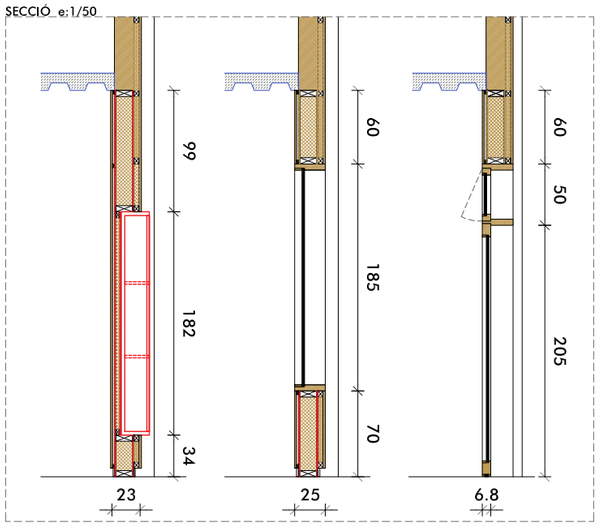
ALÇAT e:1/50

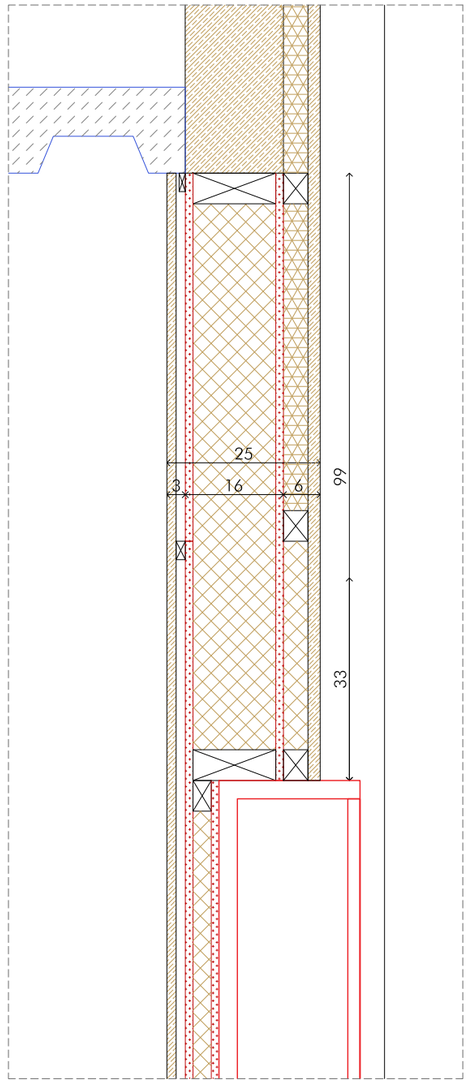
distància

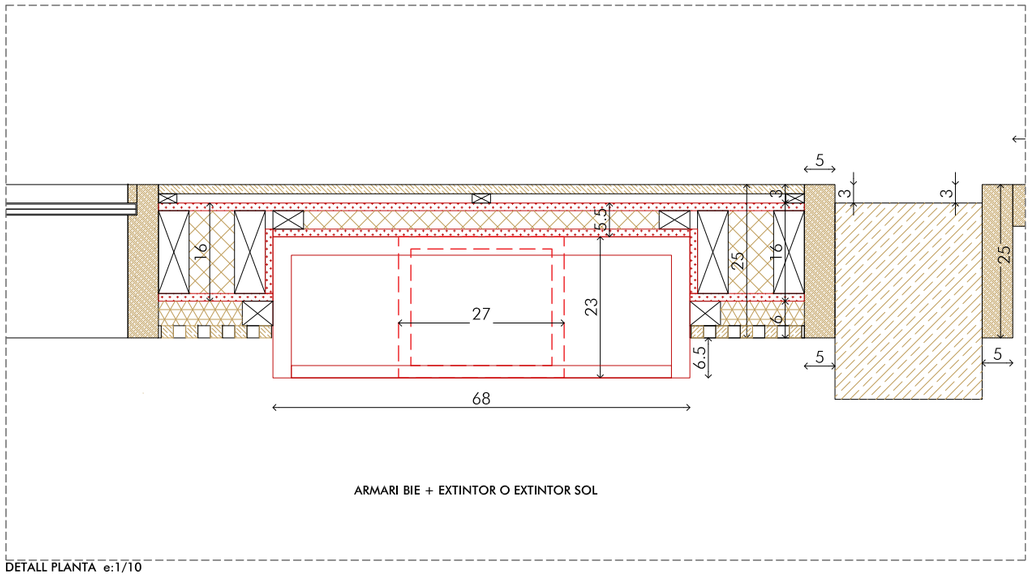


PLANTA e:1/50

SECCIÓ e:1/50

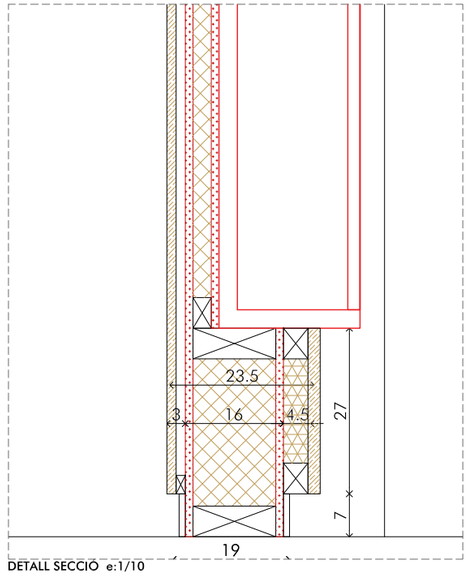






ARMARI BIE + EXTINTOR O EXTINTOR SOL

DETALL PLANTA e:1/10



DETALL SECCIÓ e:1/10

FI02'

3 UT

Fusteria interior de mides totals 336 x 315 cm formada per:

>Tarja inferior de 115 x 70 cm formada per un bastiment de fusta de pi de 140 mm replè amb aïllament de llana de roca 140 mm i 2 taulells de Fermacell de 10 mm

>Tarja superior de 336 x 60 cm formada per un bastiment de fusta de pi de 140 mm replè amb aïllament de llana de roca 140 mm i 2 taulells de Fermacell de 10 mm

>Paret lateral de 250 x 110 cm formada per un bastiment de fusta de pi de 140 mm replè amb aïllament de llana de roca 140 mm i 2 taulells de Fermacell de 10 mm amb integració de caixa d'extinció d'incendis

>Finestra fixe de amb bastiment de fusta de pi per anar vist formatda per tres fulls de 105x185 cm, de 1 fulls de fusta de pi

>Porta batent de fusta de pi per anar vist, de 100x250 cm amb bastiment de fusta de pi de 250x50mm i fulla de 110x68mm.

>Tarja superior projectant de 100x40 cm de fusta de pi, amb marc de 55x68 mm i vidre. Amb accionament mecànic tipus GEZE OL 90N o equivalent amb maneta a distància

NOTA GENERAL A TOTES LES FUSTERIES INTERIORS:

* Fusteries de 68mm de gruix
* Vidres laminars 8+8Silence
* Segellat perimetral silicona neutra
* Acabat tipus Lausr de 8 micres d'espessor a poro obert

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

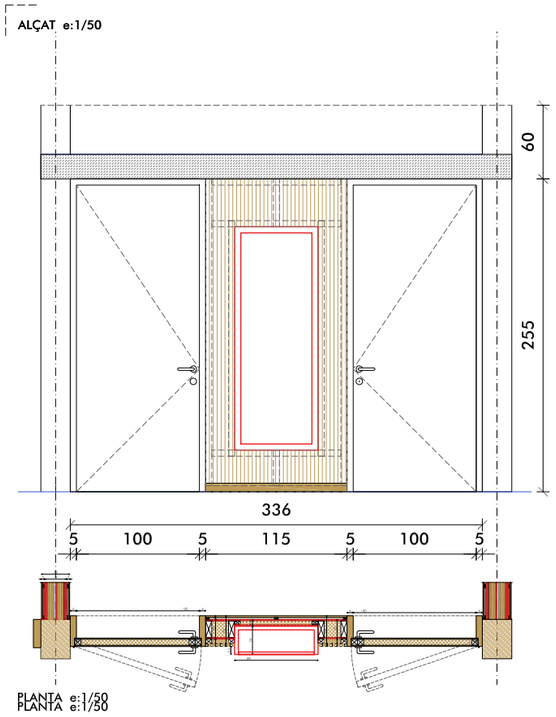
EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

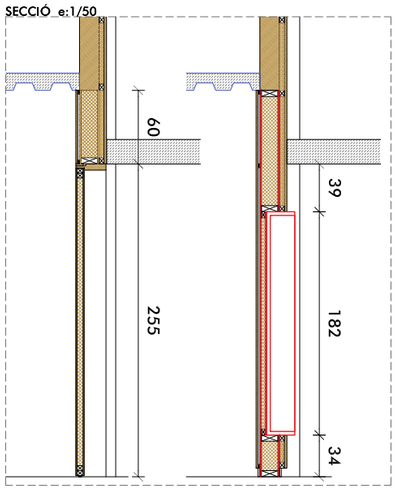
ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS
GRÀFIQUES 0 0.50m 1m 0.50m

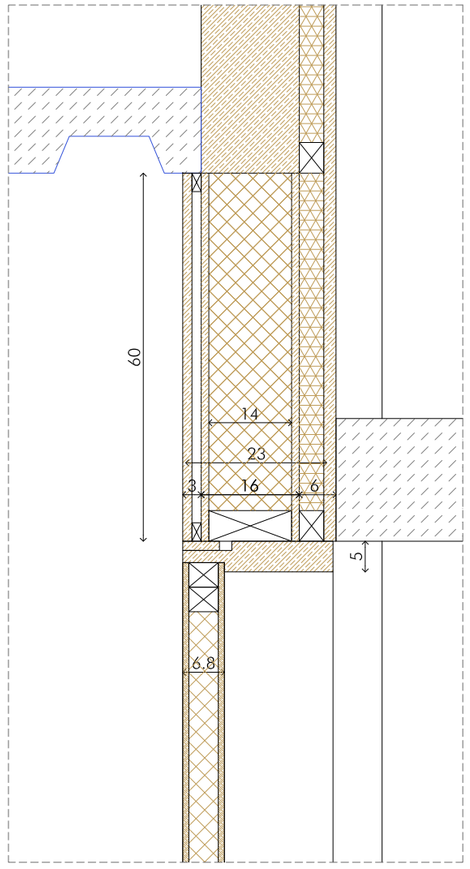
NOM DEL PLÀNOL:
QUADRE DE FUSTERIES INTERIORS 03

DATA:
MAIG 2025
NOM FITXER DWG:
DGON4_03.DWG

CAPÍTOL:
DGON4.03
Nº PLÀNOL:
03-03







FI03

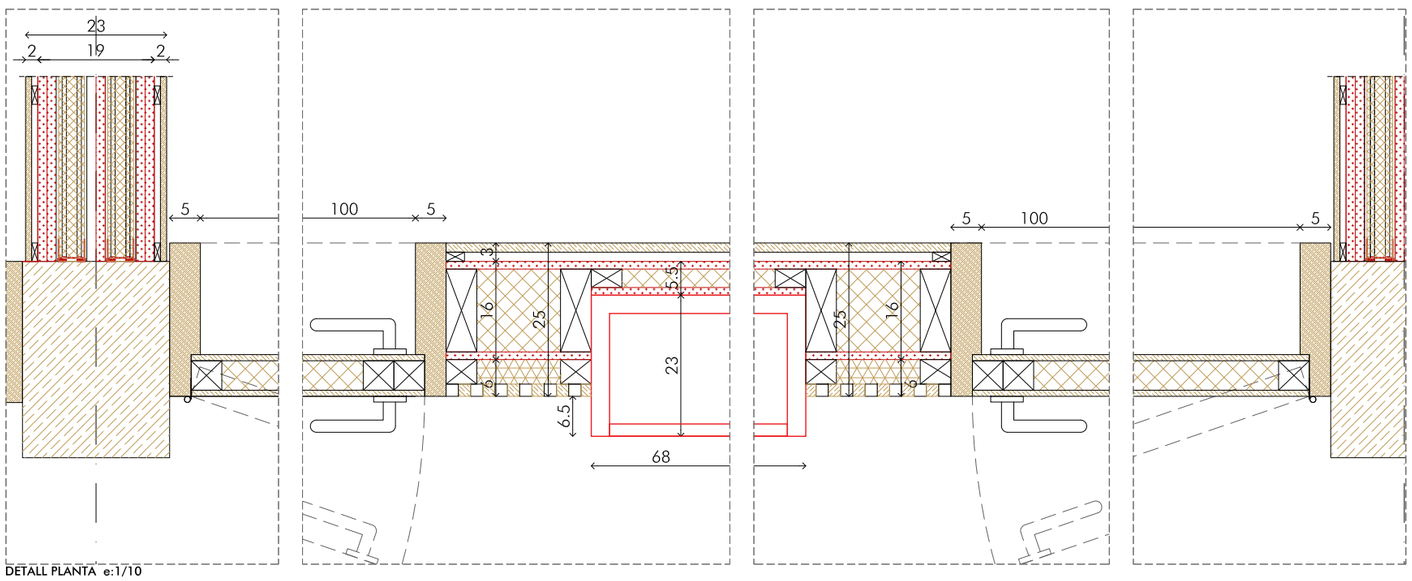
1 UT

Fusteria interior de mides totals 336 x 315 cm formada per:

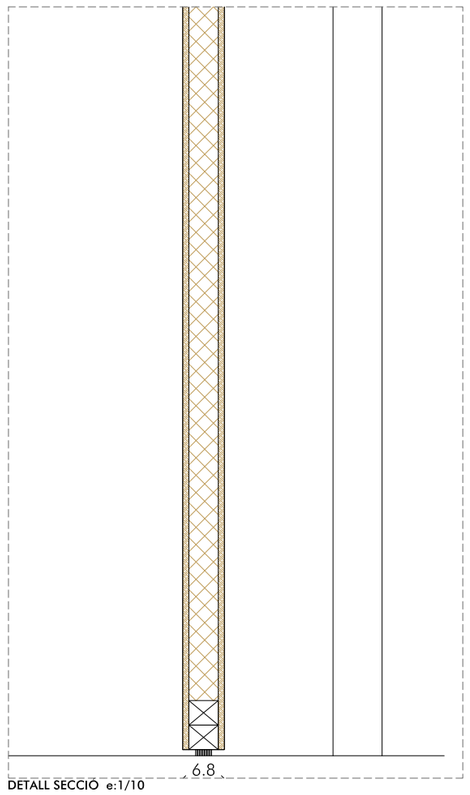
>Paret central de 115 x 315 cm formada per un bastiment de fusta de pi de 140 mm replè amb aïllament de llana de roca 140 mm i 2 taulells de Fermacell de 10 mm amb caixa d'extinció d'incendis integrada

>Conjunt portes i targes superior cegues de mides totals 315x110cm amb marc de 230x50mm de pi.

>Portes batents de100x250 cm de fusta de taulells contraxapats de pi, bastiment de fusta de pi i replè amb aïllament tèrmic de llana de roca 40 mm a fulla de 68mm de gruix



DETALL PLANTA e:1/10



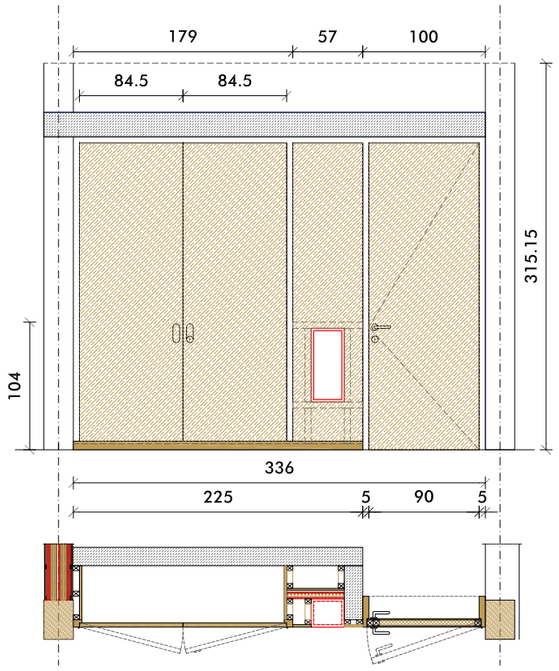
DETALL SECCIÓ e:1/10

NOTA GENERAL A TOTES LES FUSTERIES INTERIORS:

* Fusteries de 68mm de gruix
* Vidres laminars 8+8Silence
* Segellat perimetral silicona neutra
* Acabat tipus Lasur de 8 micres d'espessor a poro obert

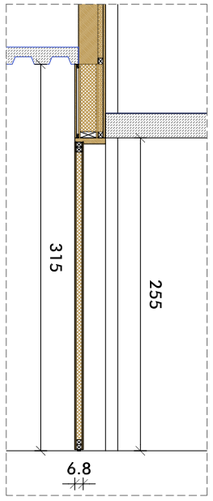
PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	ESCALES A3 1:100 A1 1:50 ORIGINALS 0 0.50m 1m 0 0.50m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: QUADRE DE FUSTERIES INTERIORS 04	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER DWG: DGON4_03.DWG	CAPÍTOL: DGON4.03 Nº PLÀNOL: 03-04

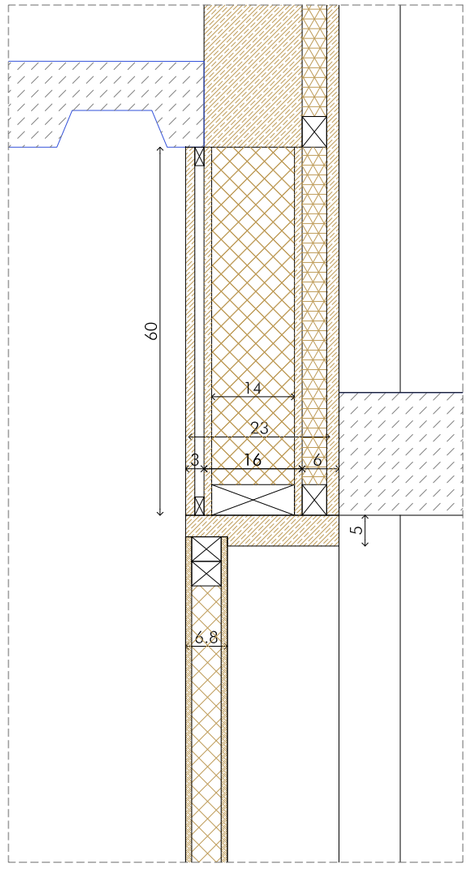
ALÇAT e:1/50



PLANTA e:1/50

SECCIÓ e:1/50





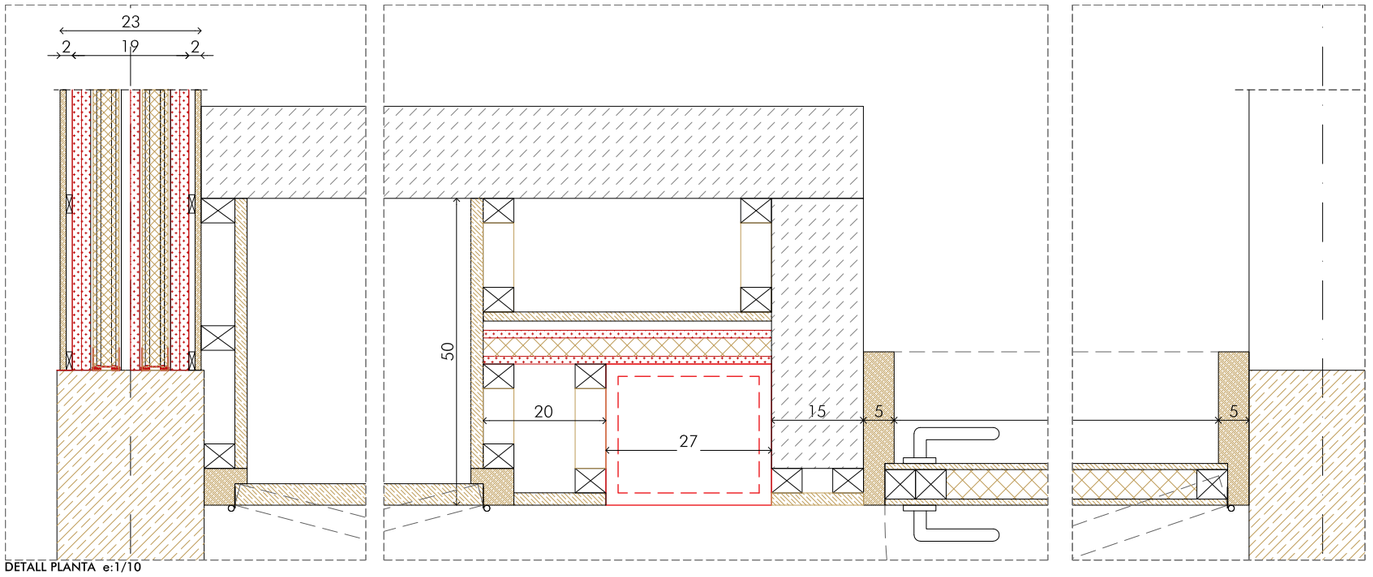
FI03

1 UT

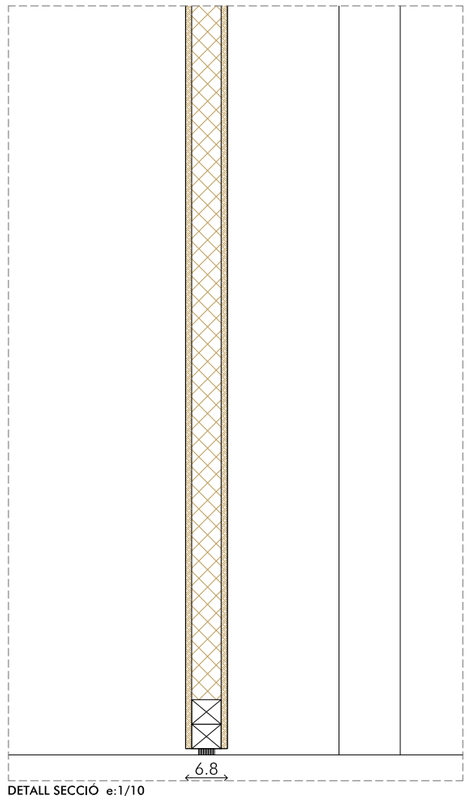
Fusteria interior de mides totals 336 x 315 cm formada per:

>Conjunt d'armari d'instal·lacions i extintor empotrat de 225x255cm, dues portes batents de fusta de pi de 20mm amb tanca de clau de fulla de 85x243cm, bastiment de fusta de pi per recolzament d'extintor empotrat.

>Porta batent de 90x250 cm de fusta de taulells contraxapats de pi, bastiment de fusta de pi i replè amb aïllament tèrmic de llana de roca 40 mm a fulla de 68mm de gruix



DETALL PLANTA e:1/10



DETALL SECCIÓ e:1/10

NOTA GENERAL A TOTES LES FUSTERIES INTERIORS:

* Fusteries de 68mm de gruix
* Vidres laminars 8+8Silence
* Segellat perimetral silicona neutra
* Acabat tipus Lasur de 8 micres d'espessor a poro obert

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS
GRÀFIQUES 0 0.50m 1m 0 0.50m

NOM DEL PLÀNOL:
QUADRE DE FUSTERIES INTERIORS 05

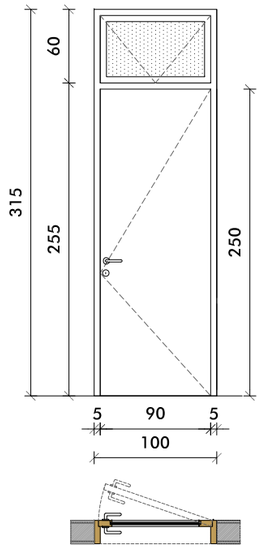
DATA:
MAIG 2025

CAPÍTOL:
DGON4.03

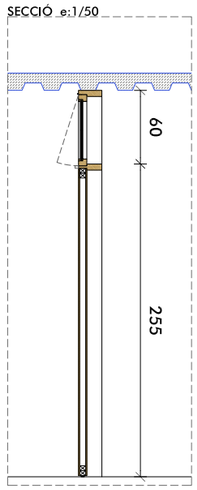
NOM FITXER DWG:
DGON4_03.DWG

Nº PLÀNOL:
03-05

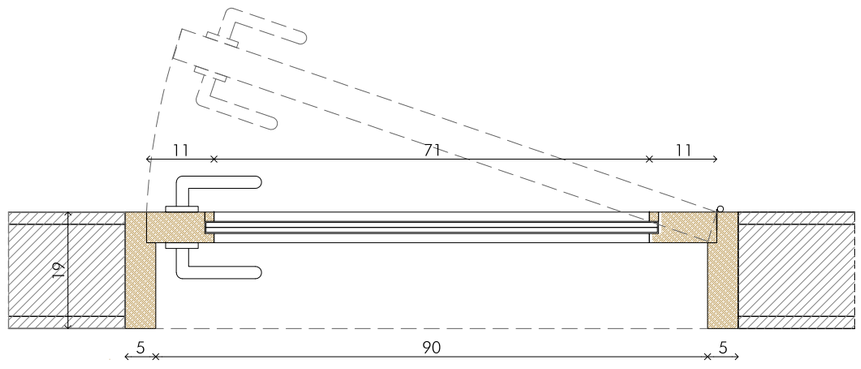
ALÇAT e:1/50



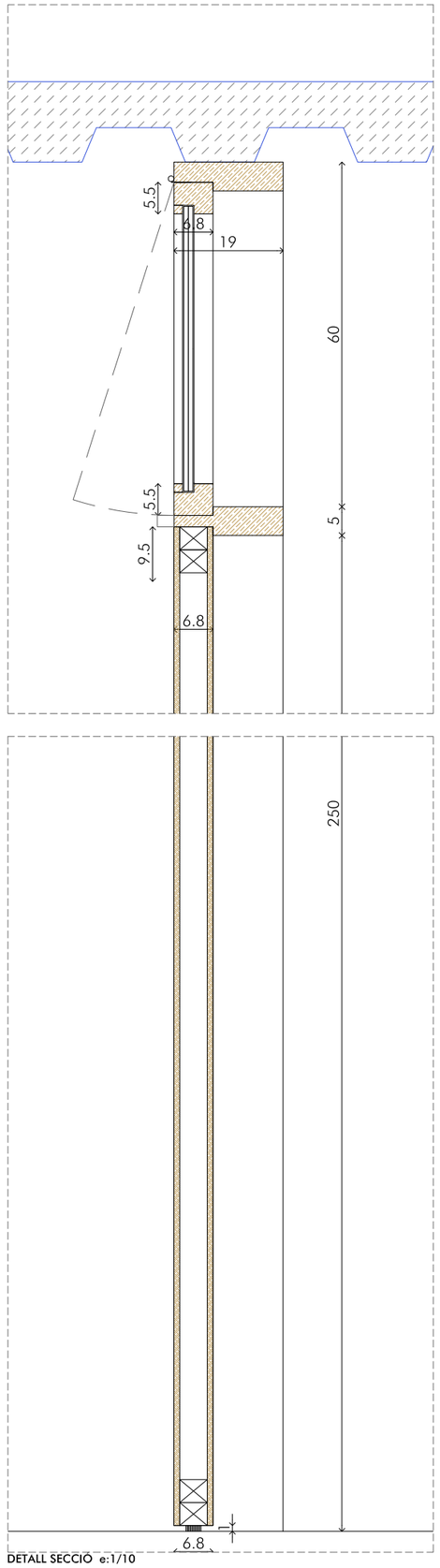
SECCIÓ e:1/50



PLANTA e:1/50



DETALL PLANTA e:1/10



DETALL SECCIÓ e:1/10

FI04

3 UT

Fusteria interior de mides totals 100 x 315 cm formada per:

>Tarja superior projectant de 100x65 cm de fusta de pi, amb marc de 190x68 mm i vidre amb butiral traslúcid. Amb accionament mecànic tipus GEZE OL 90N o equivalent amb maneta a distància

>Porta batent de 90x250 cm de fusta de taulells contraxapats de pi, amb marc de 190x50mm i fulla de 110x68mm i vidre amb butiral traslúcid

NOTA GENERAL A TOTES LES FUSTERIES INTERIORS:

* Fusteries de 68mm de gruix
* Vidres laminars 8+8Silence
* Segellat perimetral silicona neutra
* Acabat tipus Lausr de 8 micres d'espessor a poro obert

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

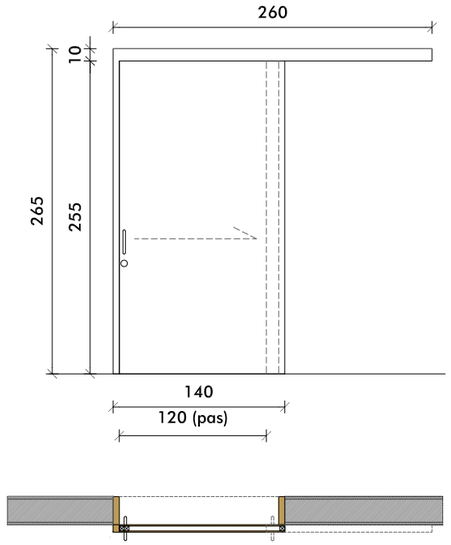
EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS
GRÀFIQUES 0 0.50m 1m 0 0.50m

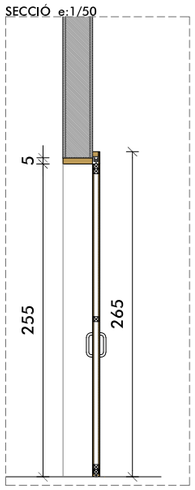
NOM DEL PLÀNOL:
QUADRE DE FUSTERIES INTERIORS 06

DATA: MAIG 2025
CAPÍTOL: DGON4.03
NOM FITXER DWG: DGON4_03.DWG
Nº PLÀNOL: 03-06

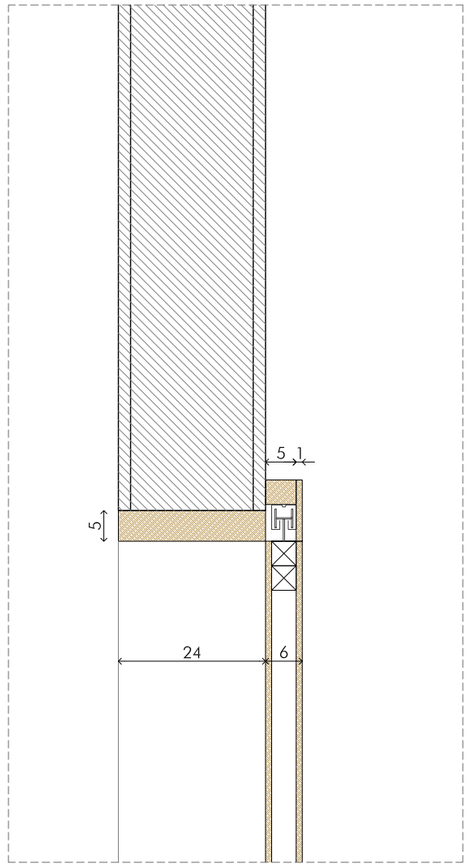
ALÇAT e:1/50



SECCIÓ e:1/50



PLANTA e:1/50



FI05

2 UT

Fusteria interior de mides totals 265x140 cm, formada per:

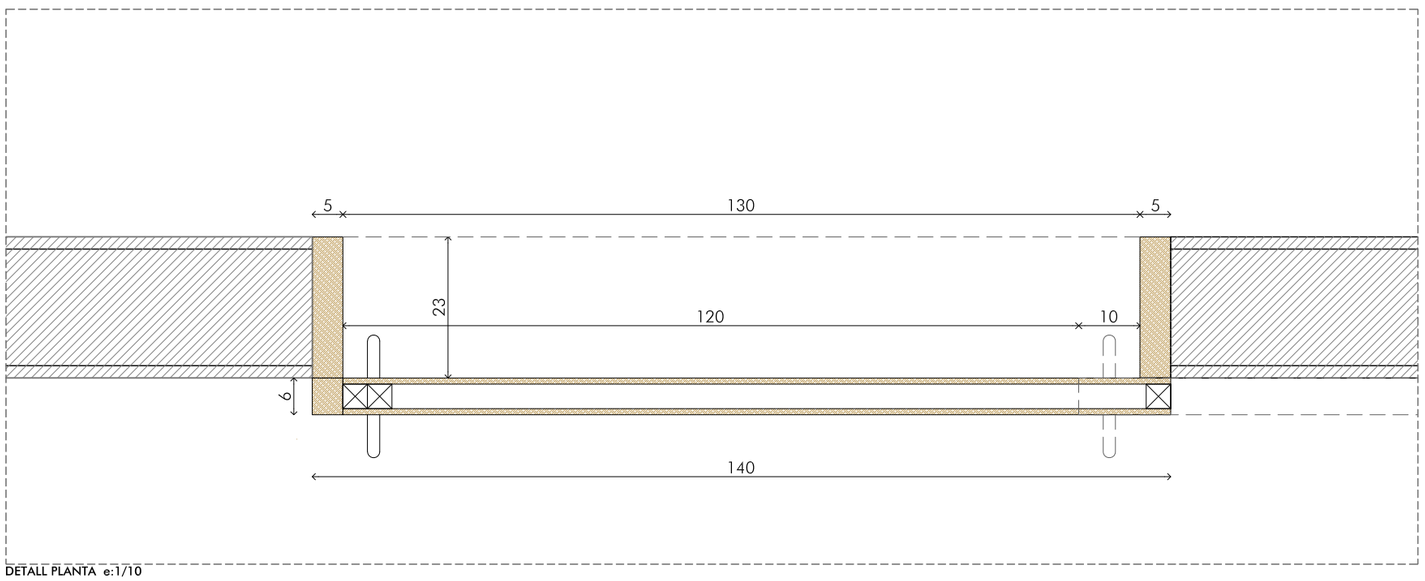
>Porta corredera de 130 cm per un pas de 120 cm, de gruix 60 mm (bastidor de 40mm + 2 taulells de fusta de contraxapat de pi de 10 mm)

>Bastiment de fusta de pi per anar vist de 240x50 mm per encabir en forat d'obra

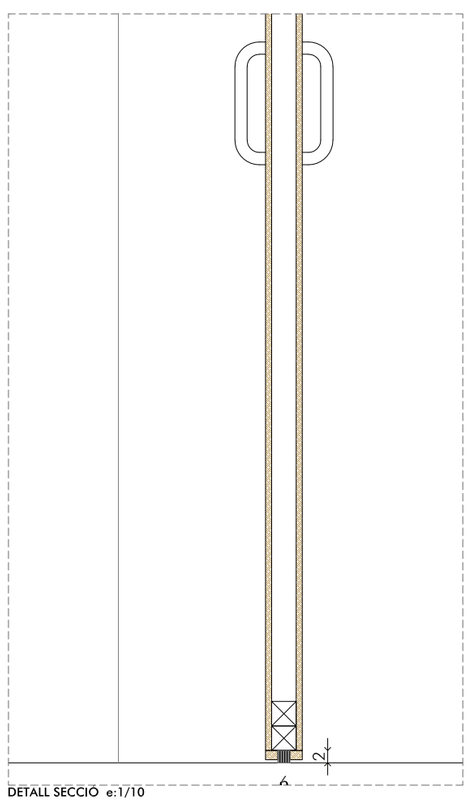
>Guia d'acer inoxidable tipus Klein o equivalent i mecanisme correder amb rodes i topall

>Marc de subjecció de guia i tanca de fusta de pi 50x50mm per anar vist

>Tapa guia amb contraxapat de pi de 10 mm



DETALL PLANTA e:1/10



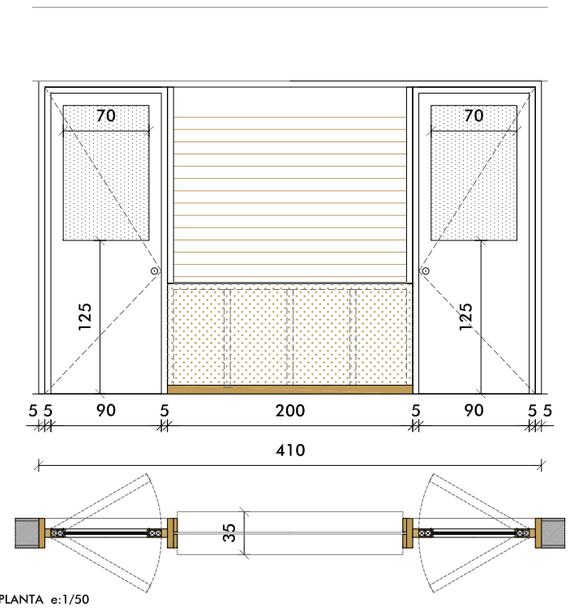
DETALL SECCIÓ e:1/10

NOTA GENERAL A TOTES LES FUSTERIES INTERIORS:

* Fusteries de 68mm de gruix
* Vidres laminars 8+8Silence
* Segellat perimetral silicona neutra
* Acabat tipus Lausr de 8 micres d'espessor a poro obert

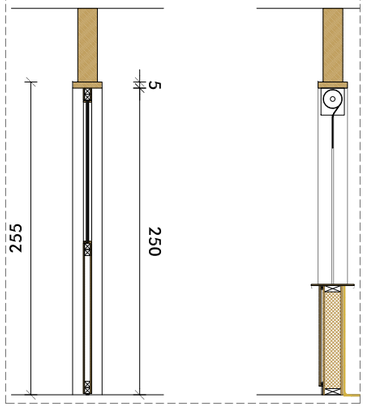
PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	ESCALES A3 1:100 A1 1:50 ORIGINALS 0 0.50m 1m 0 0.50m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: QUADRE DE FUSTERIES INTERIORS 07	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER DWG: DGON4_03.DWG	CAPÍTOL: DGON4.03 Nº PLÀNOL: 03-07

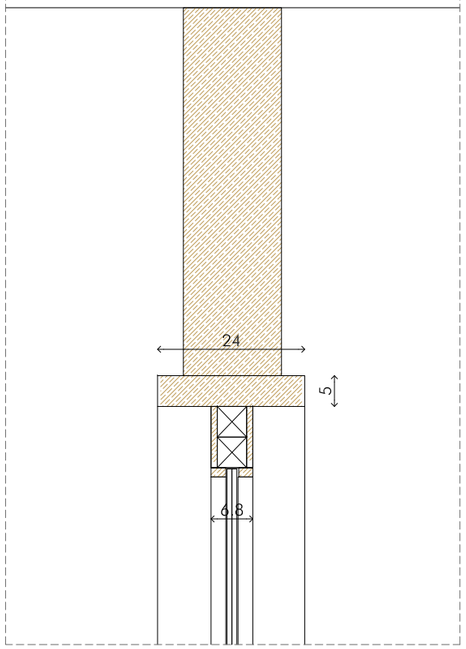
ALÇAT e:1/50

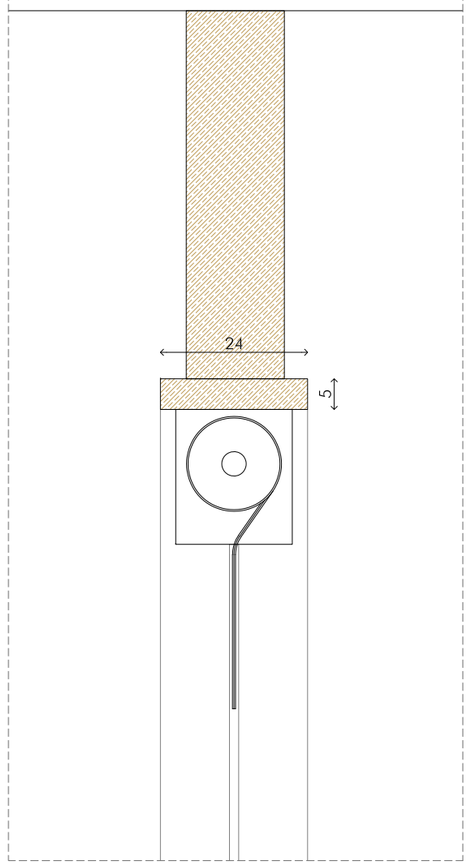


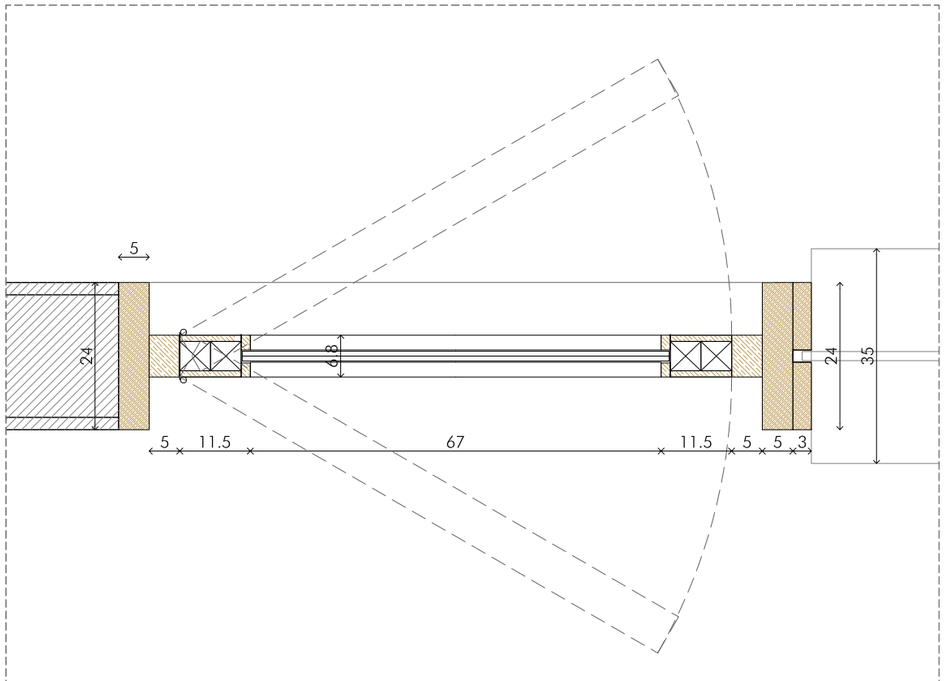
PLANTA e:1/50

SECCIÓ e:1/50

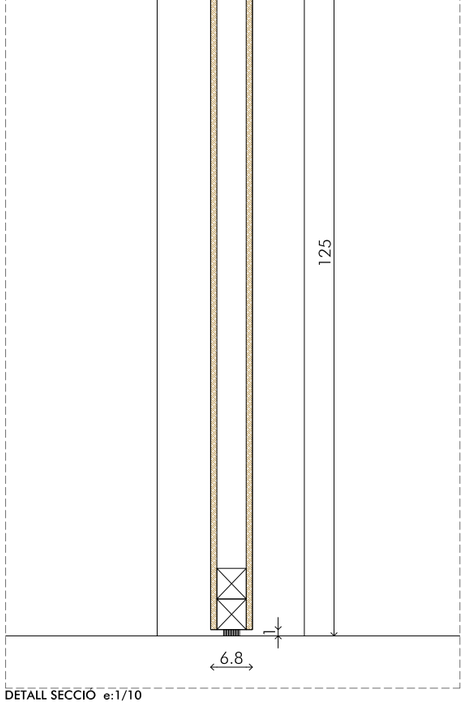




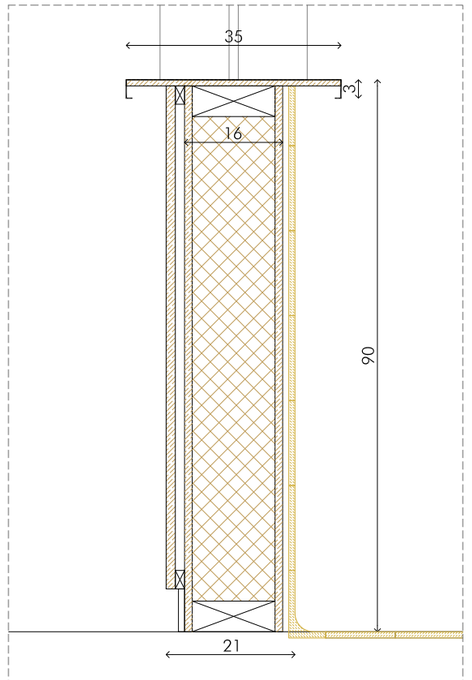




DETALL PLANTA e:1/10



DETALL SECCIÓ e:1/10



DETALL SECCIÓ e:1/10

FI06

1 UT

Fusteria interior de mides totals 410x255 cm, formada per:

>Bastiment de fusta de pi per anar vist de 240mm de gruix amb dos muntants intermitjos

>Tarja inferior de 200 x 90 cm formada per un bastiment de fusta de pi de 140 mm replè amb aïllament de llana de roca 140 mm i 2 taulells de Fermacell de 10 mm

>Bastiment de fusta de pi per anar vist de 240x50 mm per encabir en forat d'obra

>2 ut Porta batent amb doble frontissa, de 90x250 cm de fusta de taulells contraxapats de pi, amb marc de 68x50mm i fulla de 110x68mm i vidre

> Taulell passa-plats de 35 cm de xapa d'acer inoxidable 3mm de gruix, 45 cm de desenvolupament i 4 doblecs

NOTA GENERAL A TOTES LES FUSTERIES INTERIORS:

* Fusteries de 68mm de gruix
* Vidres laminars 8+8Silence
* Segellat perimetral silicona neutra
* Acabat tipus Lausr de 8 micres d'espessor a poro obert

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

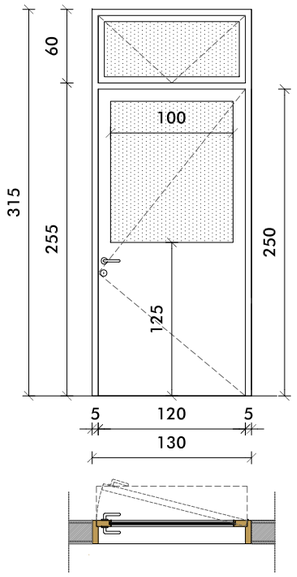
EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS
GRÀFIQUES 0 0.50m 1m 0 0.50m

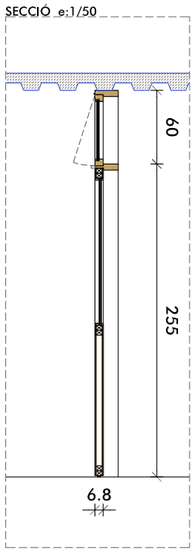
NOM DEL PLÀNOL:
QUADRE DE FUSTERIES INTERIORS 08

DATA: MAIG 2025
CAPÍTOL: DGON4.03
NOM FITXER DWG: DGON4_03.DWG
Nº PLÀNOL: 03-02

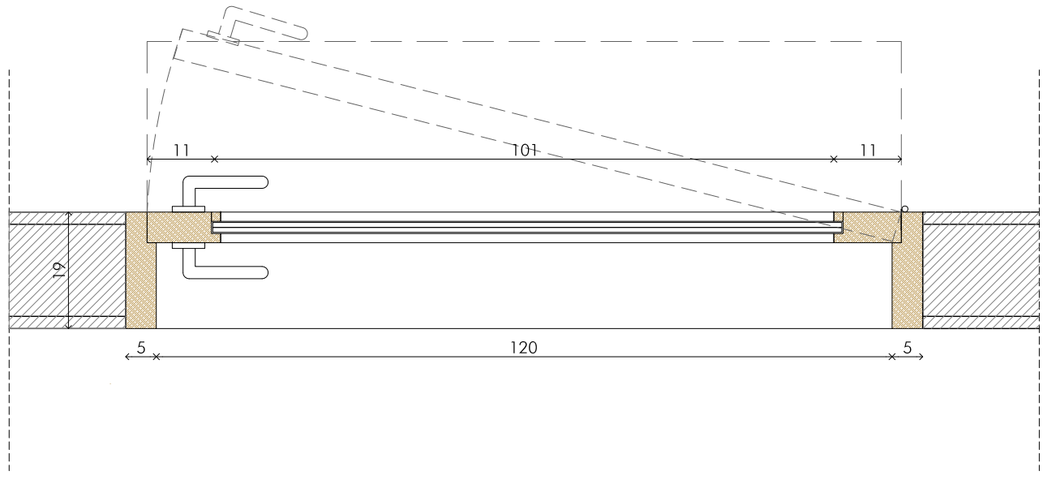
ALÇAT e:1/50



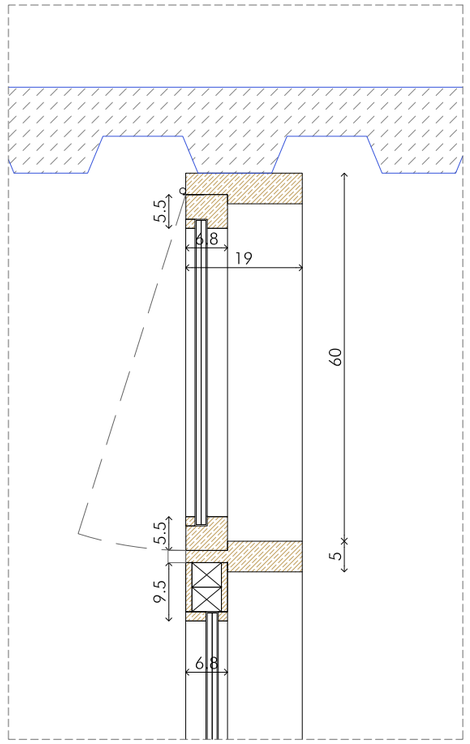
SECCIÓ e:1/50

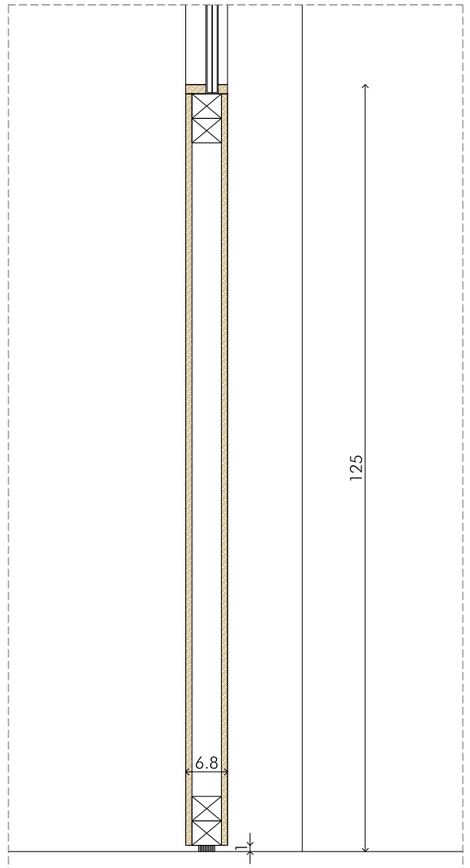


PLANTA e:1/50



DETALL PLANTA e:1/10





DETALL SECCIÓ e:1/10

FI07

2 UT

Fusteria interior de mides totals 100 x 315 cm formada per:

>Tarja superior projectant de 100x65 cm de fusta de pi, amb marc de 190x68 mm i vidre amb butiral traslúcid. Amb accionament mecànic tipus GEZE OL 90N o equivalent amb maneta a distància

>Porta batent de 90x250 cm de fusta de taulells contraxapats de pi, amb marc de 190x50mm i fulla de 110x68mm i vidre amb butiral traslúcid

NOTA GENERAL A TOTES LES FUSTERIES INTERIORS:

* Fusteries de 68mm de gruix
* Vidres laminars 8+8Silence
* Segellat perimetral silicona neutra
* Acabat tipus Lausr de 8 micres d'espessor a poro obert

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS
GRÀFIQUES 0 0.50m 1m 0 0.50m

NOM DEL PLÀNOL:
QUADRE DE FUSTERIES INTERIORS 09

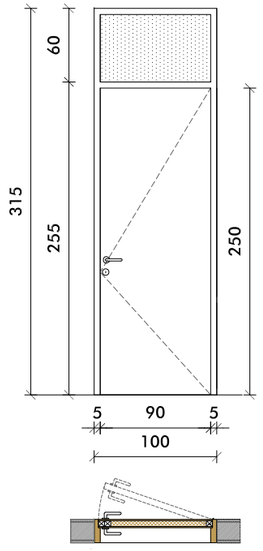
DATA:
MAIG 2025

CAPÍTOL:
DGON4.03

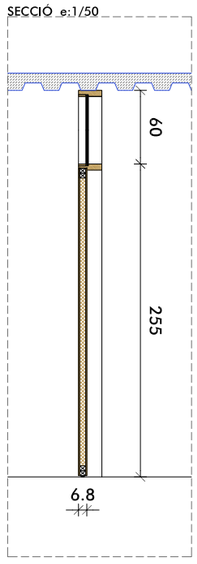
NOM FITXER DWG:
DGON4_03.DWG

Nº PLÀNOL:
03-09

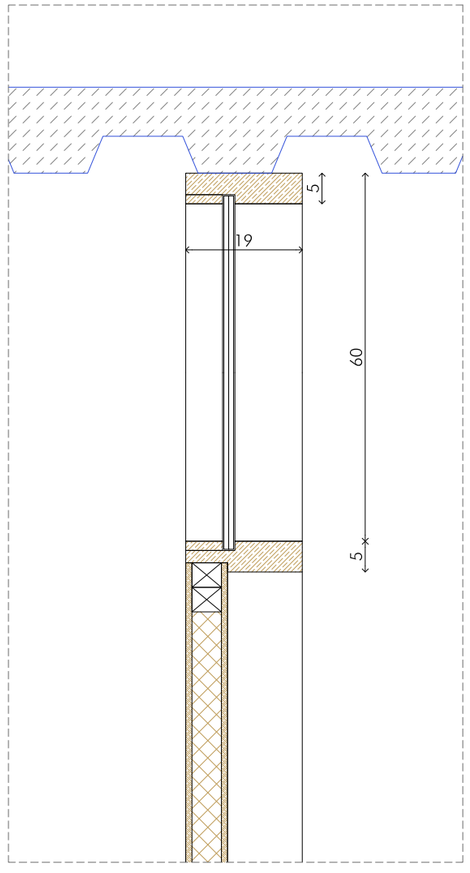
ALÇAT e:1/50



SECCIÓ e:1/50



PLANTA e:1/50



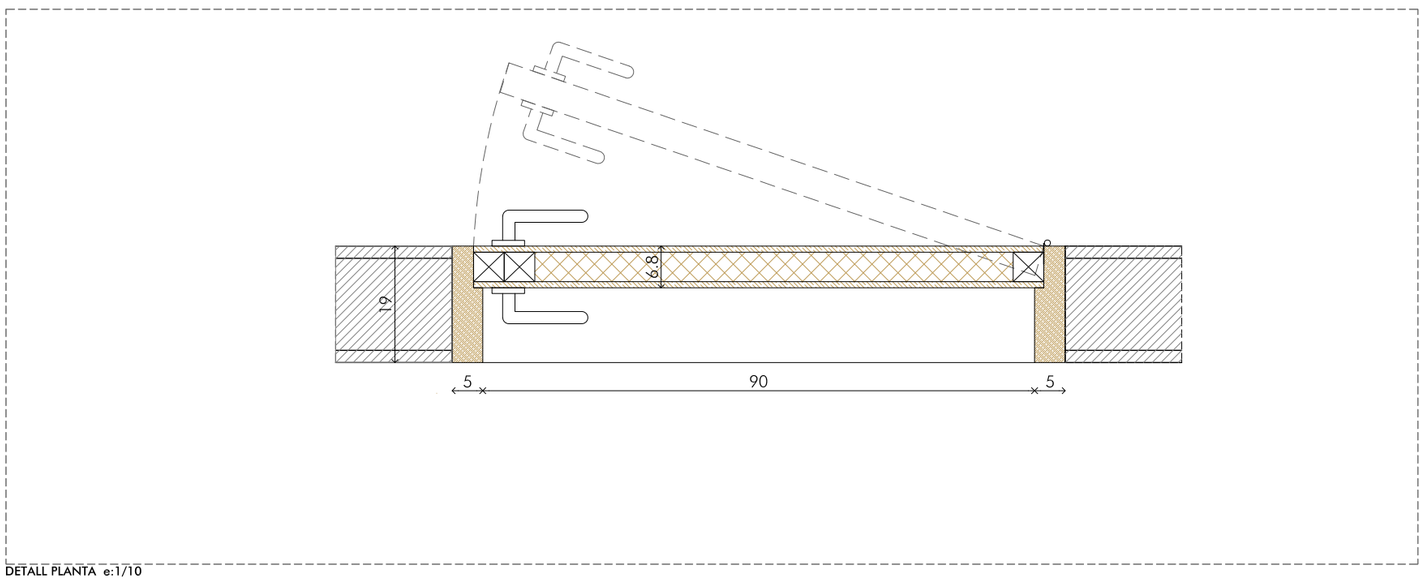
FI08

1 UT

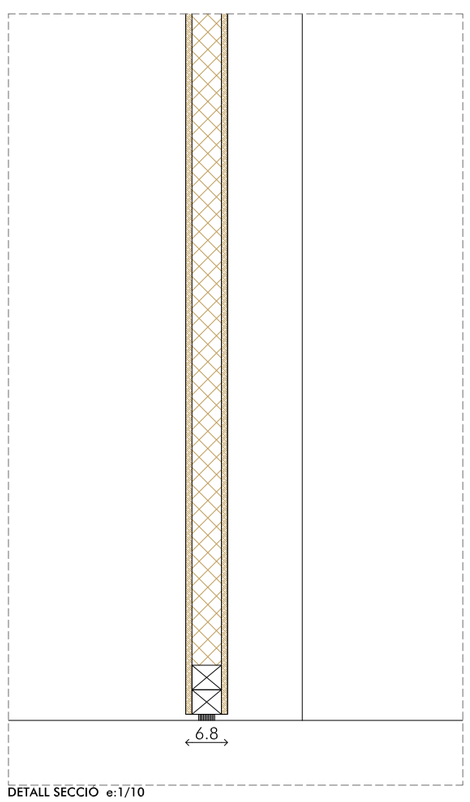
Fusteria interior de mides totals 100 x 315 cm formada per:

>Tarja superior fixe de 100x65 cm de fusta de pi, amb marc de 190x68 mm i vidre amb butiral traslúcid

>Porta batent de 90x250 cm de fusta de taulells contraxapats de pi, bastiment de fusta de pi i replè amb aïllament tèrmic de llana de roca 40 mmamb marc de 190x50mm i fulla de 68mm de gruix



DETALL PLANTA e:1/10



DETALL SECCIÓ e:1/10

NOTA GENERAL A TOTES LES FUSTERIES INTERIORS:

* Fusteries de 68mm de gruix
* Vidres laminars 8+8Silence
* Segellat perimetral silicona neutra
* Acabat tipus Lasur de 8 micres d'espessor a poro obert

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS

0 0.50m 1m
0 0.50m
GRÀFIQUES

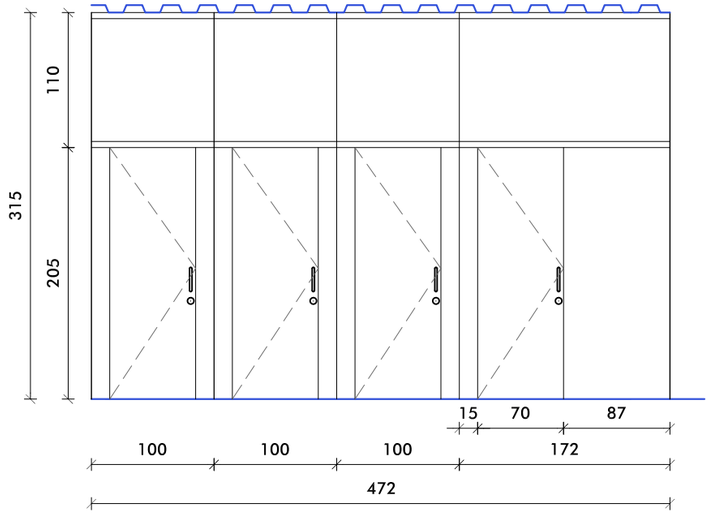
NOM DEL PLÀNOL:
QUADRE DE FUSTERIES INTERIORS 10

DATA:
MAIG 2025

CAPÍTOL:
DGON4.03

NOM FITXER DWG:
DGON4_03.DWG

Nº PLÀNOL:
03-10



MF01 1 UT

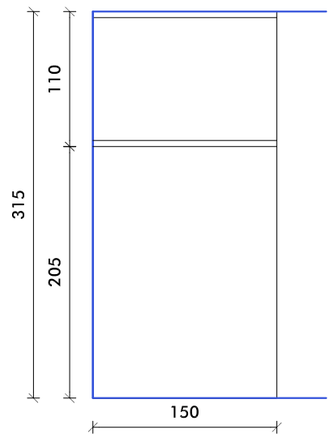
Fusteria interior tipus HPL de mides totals 472x 315 cm, format per:

>4 fulls batents de 70 x 205 cm i 7 targes laterals fixes de 15 x 205 cm

>1 full fix de 87 x205 cm

>3 targes superiors de 100X110 cm fins a sostre

>1 targes superiors de 172X110 cm fins a sostre

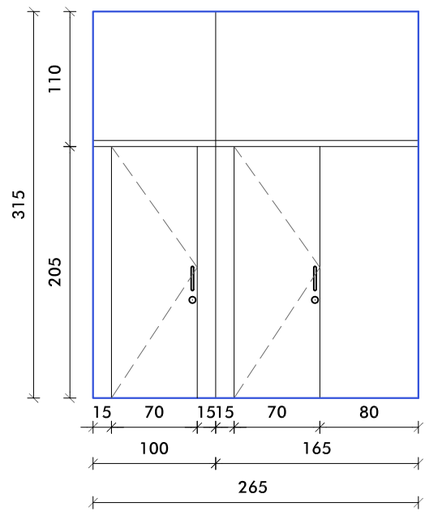


MF02 5 UT

Fusteria interior tipus HPL de mides totals 150 x 315 cm, format per:

>1 full fix de 100 x205 cm

>1 tarja superior de 100X110 cm fins a sostre



MF03 2 UT

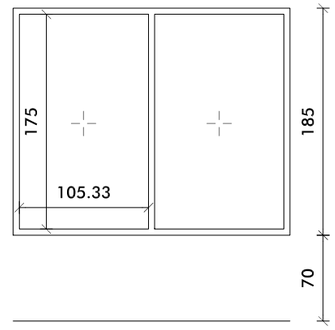
Fusteria interior tipus HPL de mides totals 200 x 315 cm, format per:

>2 fulls batents de 70 x 205 cm i 3 targes laterals fixes de 15 x 205 cm

>1 tarja lateral fixa de 80 x 205 cm

>1 tarja superior de 100 x 110 cm fins a sostre

>1 tarja superior de 165 x 110 cm fins a sostre



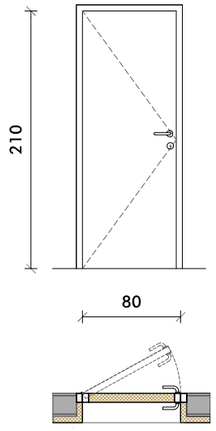
FI10

1 UT

Fusteria interior de mides totals 225 x 185 cm formada per:

>Bastiment de pi 230x50mm per anar vist amb muntant intermig

>2 vidres fixes de 105x175cm.



FI09

1 UT

Fusteria interior de mides totals 90 x 215 cm formada per:

>Porta frigorífica pivotant, semiencastada, amb un punt de tancament i frontisses, per a buit de dimensions útils 80x210 cm, de cambra frigorífica, amb temperatura de treball fins a 0 °C. Full de 75 mm d'espessor, amb bastidor de perfil estructural d'alumini anoditzat, revestiment en totes dues cares de xapa d'acer galvanitzat, acabat lacat i ànima d'escuma de poliuretà injectada a alta pressió, de densitat entre 40 i 45 kg/m³, amb marc de perfils amb trencament de pont tèrmic.

NOTA GENERAL A TOTES LES FUSTERIES INTERIORS:

* Fusteries de 68mm de gruix
* Vidres laminars 8+8Silence
* Segellat perimetral silicona neutra
* Acabat tipus Lausr de 8 micres d'espessor a poro obert

NOTA GENERAL A TOTES LES FUSTERIES TIPUS HPL:

* Taulell compacte fenòlic de 13mm acabat mate color a definir per la DF
* Cantells vistos i protegits amb ABS
* Perfileria d'alumini anoditzat plata mate
* Estiradors i manubris d' acer inox mate Ø18mm i longitud 200 mm amb fixació oculta
* Ferratges, accessoris i escuts inox mate
* Condemna interior amb desbloquejador exterior
* Peus regulables en alçada. Inclou topall d'acer inoxidable

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS
0 GRÀFIQUES 0.50m

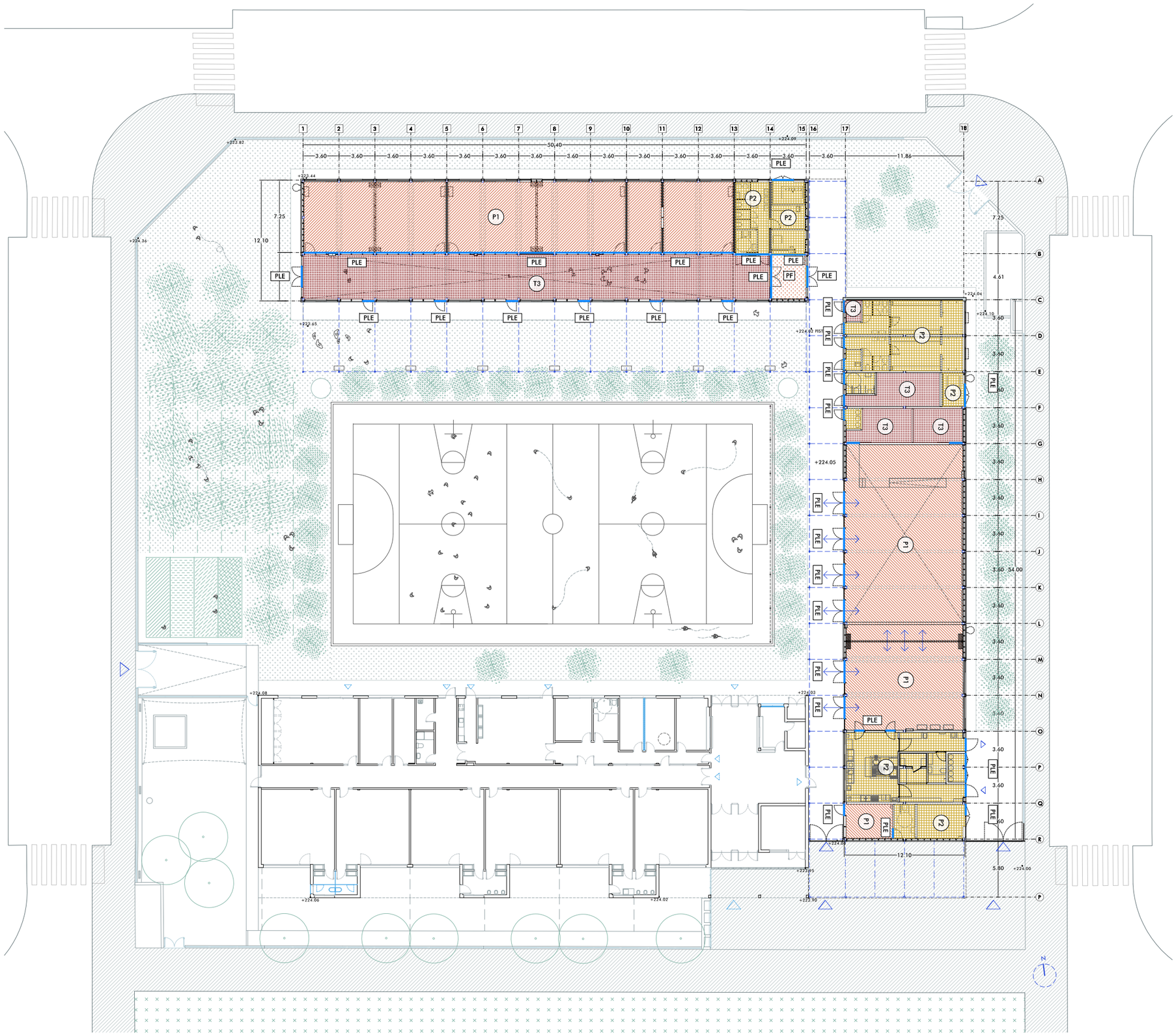
NOM DEL PLÀNOL:
QUADRE DE FUSTERIES INTERIORS 11

DATA:
MAIG 2025

CAPÍTOL:
DGON4.03

NOM FITXER DWG:
DGON4_03.DWG

Nº PLÀNOL:
03-11



PAVIMENTS INTERIORS PLANTA BAIXA

P1	Paviment de linòleum sobre una xapa de morter autonivellant de 10 mm Classe R9 antibacterià, antiestàtic i ecològic. Classe 1.	655 m²
P2	Paviment ceràmic antilliscant, classe 3 a vestidors, classe 2 resta d'espais. Format 20x20x1 cm col·locat amb ciment-cola. Inclòs sòcol ceràmic de 10cm de mitja canya.	240 m²
T3	Paviment terrazo per interiors, buixardat, pulit i abrillantat. Format 60x60x4cm col·locat sobre morter 2cm i llit de sorra d'1,5 cm. Classe 2.	275 m²
PLE	Pletina metàlica en L de 10 mm per canvis de paviment i remats en T en cas de sota porta.	99,00 ml
PF	Pelfut de cautxú amb relleu de pues i marc perimetral, de color, de 350 x450 cm i 16 mm de gruix, col·locat sense adherir, a nivell de paviment.	1 UT

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

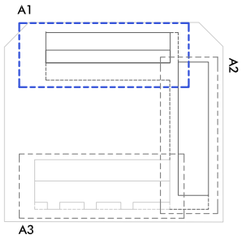
TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:400
A1 1:200
ORIGINALS
GRÀFIQUES 0 4m 8m

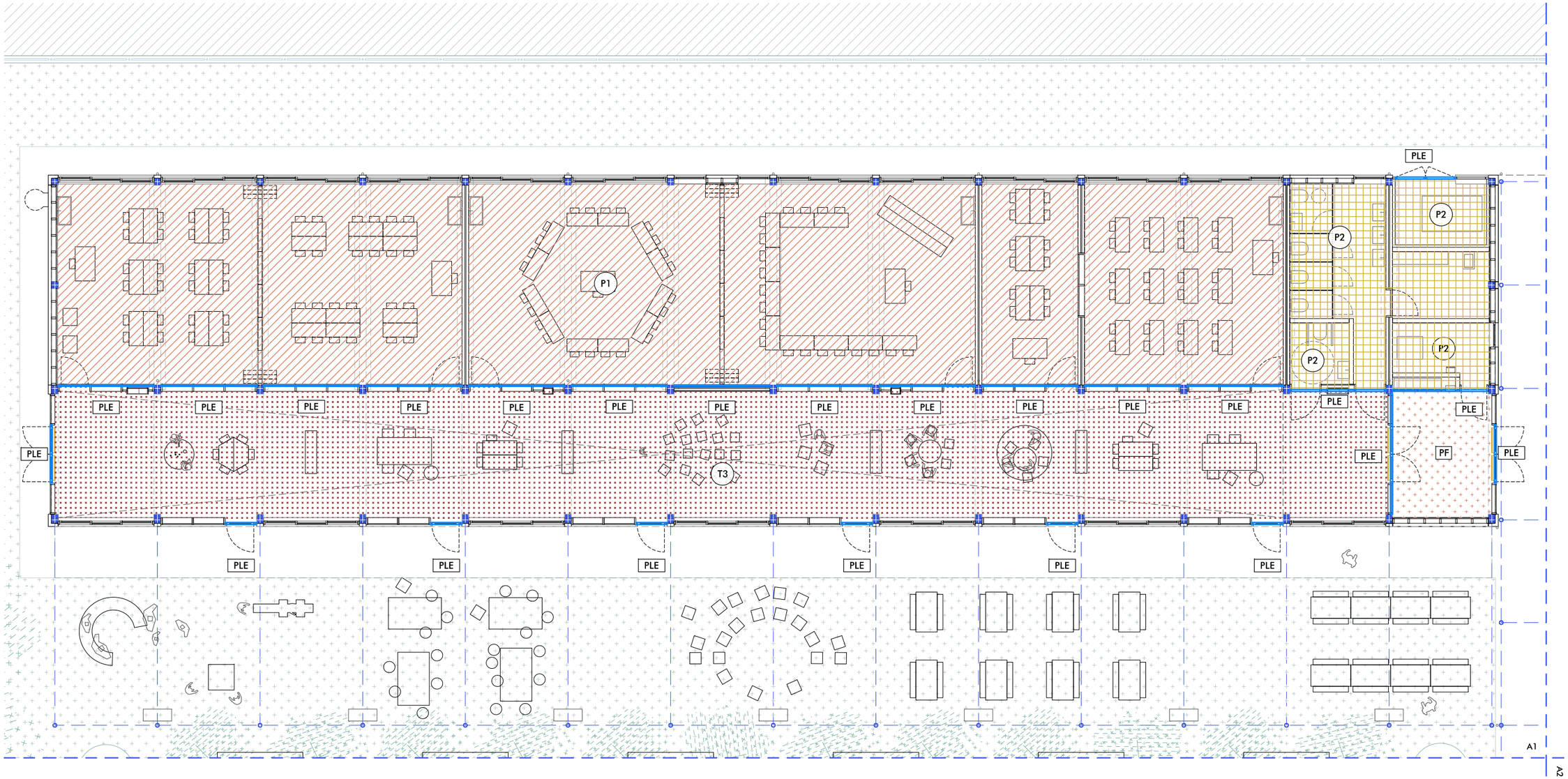
NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTS INTERIORS
PLANTA BAIXA

DATA: MAIG 2025
NOM FITXER DWG: DGON4_04.DWG
CAPÍTOL: DGON4.04
Nº PLÀNOL: 04-01

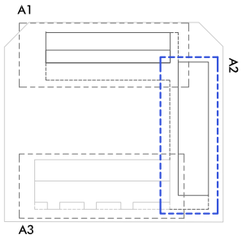


PAVIMENTS INTERIORS PLANTA BAIXA

P1	Paviment de linòleum sobre una xapa de morter autonivellant de 10 mm Classe R9 antibacterià, antiestàtic i ecològic. Classe 1.	655 m²	PLE	Pletina metàlica en L de 10 mm per canvis de paviment i remats en T en cas de sota porta.	99,00 ml
P2	Paviment ceràmic antilliscant, classe 3 a vestidors, classe 2 resta d'espais. Format 20x20x1 cm col·locat amb ciment-cola. Inclòs sòcol ceràmic de 10cm de mitja canya.	240 m²	PF	Pelfut de cautxú amb relleu de pues i marc perimetral, de color, de 340 x 450 cm i 16 mm de gruix, col·locat sense adherir, a nivell de paviment.	1 UT
T3	Paviment terrazo per interiors, buixardat, pulit i abrillantat. Format 60x60x4cm col·locat sobre morter 2cm i llit de sorra d'1,5 cm.Classe 2.	275 m²			

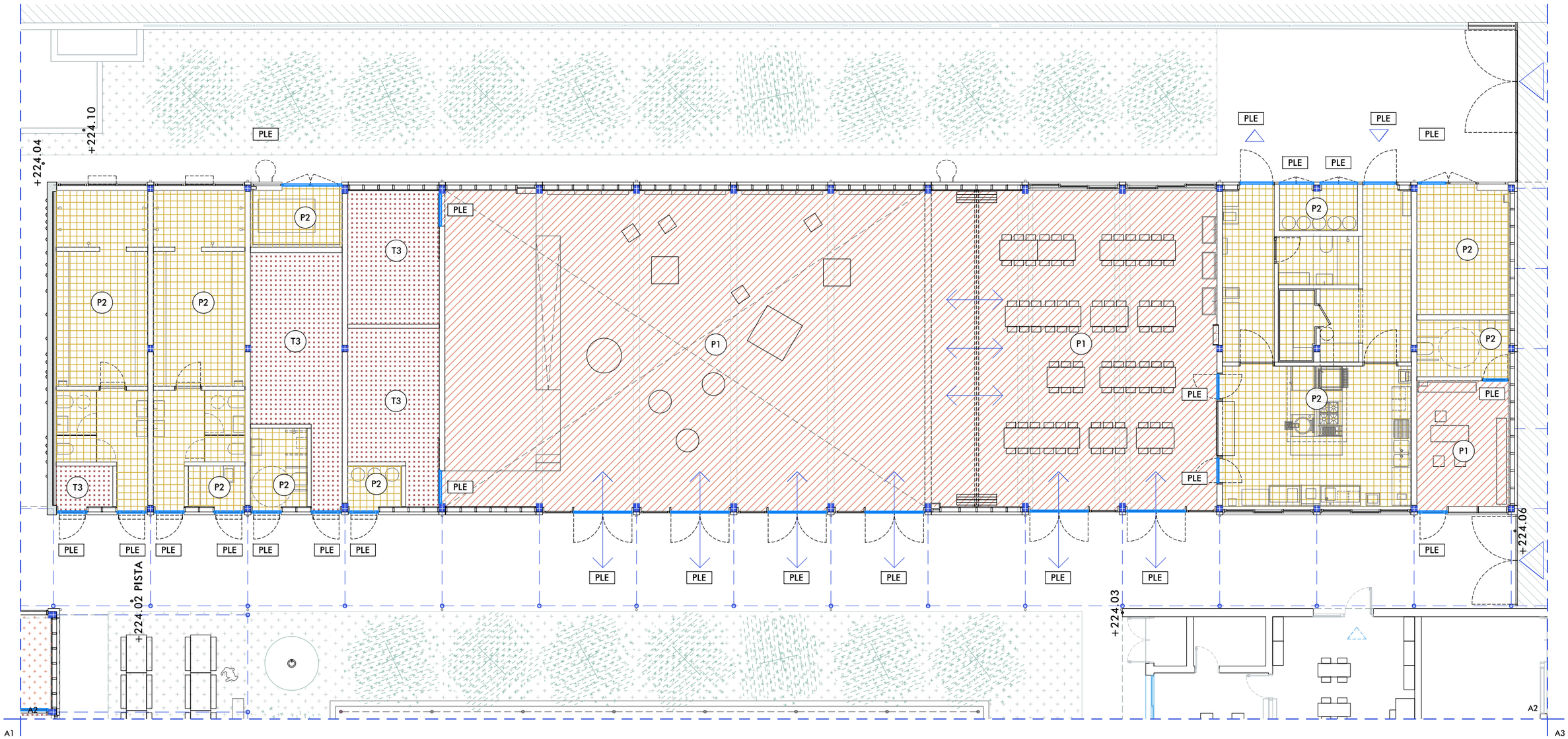


PROMOTOR	REDACTORS	TÍTOL DEL PROJECTE	EMPLAÇAMENT	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	CAPÍTOL:
PAERIA DE BALAGUER	UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	A3 1:150 A1 1:75 ORIGINALS	PAVIMENTS INTERIORS PLANTA BAIXA - AULARI	MAIG 2025	DGON4.04
				0 1.5m 3m 0 1.5m GRÀFIQUES		NOM FITXER DWG: DGON4_04.DWG	Nº PLÀNOL: 04-02

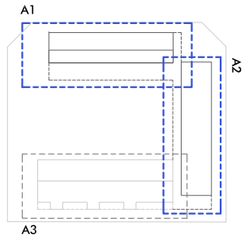


PAVIMENTS INTERIORS PLANTA BAIXA

P1	Paviment de linòleum sobre una xapa de morter autonivellant de 10 mm Classe R9 antibacterià, antiestàtic i ecològic. Classe 1.	655 m²
P2	Paviment ceràmic antilliscant, classe 3 a vestidors, classe 2 resta d'espais. Format 20x20x1 cm col·locat amb ciment-cola. Inclòs sòcol ceràmic de 10cm de mitja canya.	240 m²
T3	Paviment terrazo per interiors, buixardat, pulit i abrillantat. Format 60x60x4cm col·locat sobre morter 2cm i llit de sorra d'1,5 cm.Classe 2.	275 m²
PLE	Pletina metàlica en L de 10 mm per canvis de paviment i remats en T en cas de sota porta.	99,00 ml
PF	Pelfut de cautxú amb relleu de pues i marc perimetral, de color, de 340 x 450 cm i 16 mm de gruix, col·locat sense adherir, a nivell de paviment.	1 UT



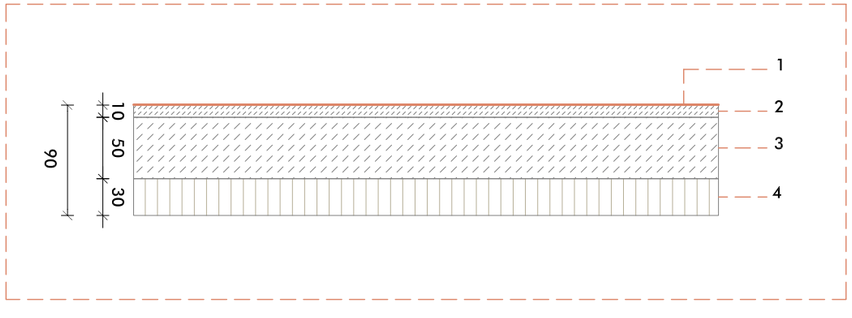
PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	ESCALES A3 1:150 A1 1:75 ORIGINALS 0 1.5m 3m 0 1.5m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PAVIMENTS INTERIORS PLANTA BAIXA - ESPAIS COMUNS	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER DWG: DGON4_04.DWG	CAPÍTOL: DGON4.04 Nº PLÀNOL: 04-03



P1

PAVIMENT AULES, GIMNÀS, MENJADOR

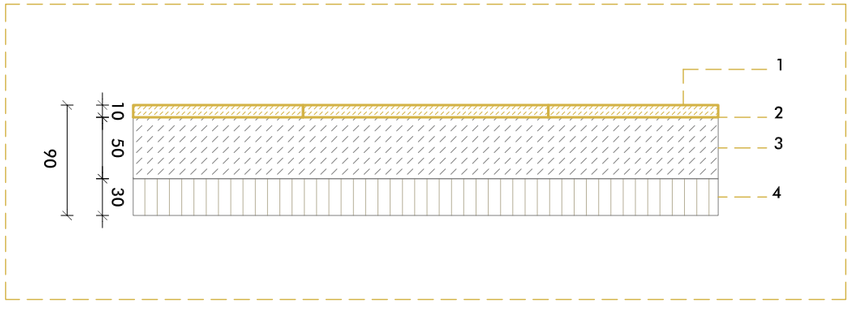
1. Paviment de linòleum. Classe R9 antibacterià, antiestàtic i ecològic. Classe 1.
2. Morter autoanivellant 10 mm
3. Xapa de morter de 50 mm
4. Llana de roca rígida 30 mm alta densitat (aïllament acústic)



P2

PAVIMENT CERÀMIC ZONES HUMIDES

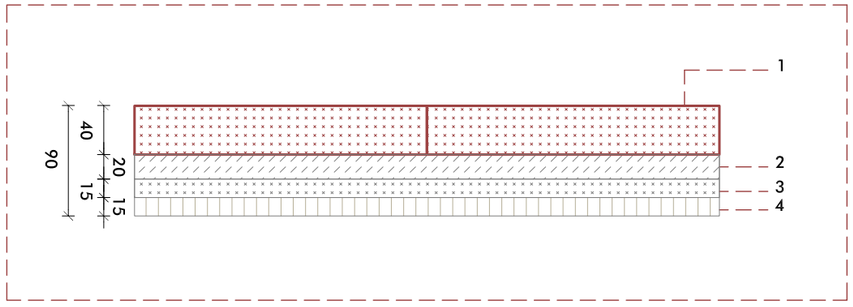
1. Paviment ceràmic antilliscant, classe 3 a vestidors, classe 2 resta d'espais. Format 20x20x1 cm col·locat amb ciment-cola
2. Ciment-cola específic.
3. Xapa de morter de 50 mm
4. Llana de roca rígida 30 mm alta densitat (aïllament acústic)



T3

PAVIMENT CIRCULACIONS I MAGATZEMS

1. Paviment de terrazo per interiors. Abuixardat, polit i abrillantat. Format 60x60x4cm. Classe 2.
2. Xapa de morter de 20 mm
3. Llit de sorra de 15 mm.
4. Llana de roca rígida 15 mm alta densitat (aïllament acústic)



PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:50
A1 1:25
ORIGINALS

0 0.5m 1m
0 0.5m
GRÀFIQUES

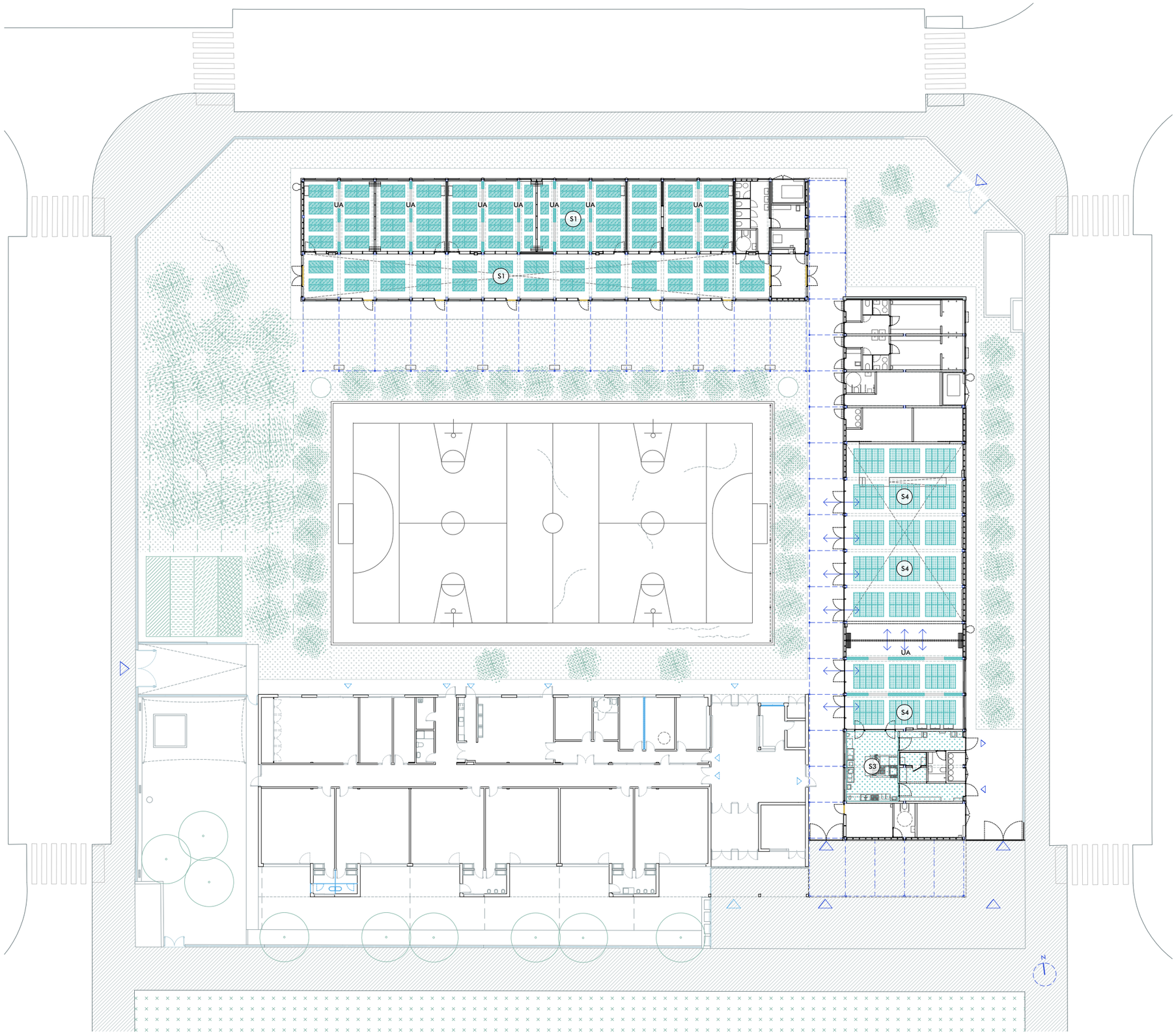
NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTS INTERIORS
DETALLS

DATA:
MAIG 2025

NOM FITXER DWG:
DGON4_04.DWG

CAPÍTOL:
DGON4.04

Nº PLÀNOL:
04-04



*Nota:
Els falsos sostres aniran amb sistema de barra roscada o enganxats al sostre. El pes de les plaques sempre serà inferior a 12 kg/m².
DBSI: Reacció al foc
En zones ocupables: C-s2,d0
En passadissos i escales protegides B-s1,d0

SOSTRES PLANTA BAIXA

S1	Cel ras d'absorció acústica de plaques d'espuma de melamina ignífuga, tipus Basotect o equivalent, de 50 mm de gruix, plaques de 120x60 cm, col.locat suspès a 20cm dels sostre amb sistema específic de suspensió del sistema, format per guies, clips, connectors, esquadres i elements de fixació i accessoris específics. Element complet segons plànol de detall. Color RAL a decidir.	304 UT AULARI
S3	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinilic, hidròfug i netejable, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.	65,00 m^2
S4	Cel ras d'absorció acústica de plaques de llana de vidre d'alta densitat, tipus Ecophon Solo o equivalent, de 40 mm de gruix, plaques de 120x60 cm, col.locat fixat al sostre amb sistema específic de suspensió del sistema, format per guies, clips, connectors, esquadres i elements de fixació i accessoris específics. Cel ras netejable amb drap humit. Color RAL a decidir.	60 UT MNJ 180 UT GIM
UA	Xapa d'alumini plegada en forma d'U fixada a bigues de fusta per ocultar tubs instal·lacions. 24 cm amplada.	41 ml

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

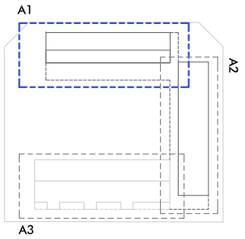
EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:400
A1 1:200
ORIGINALS
0 4m 8m
0 4m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SOSTRES
PLANTA BAIXA

DATA:
MAIG 2025
NOM FITXER DWG:
DGON4_05.DWG

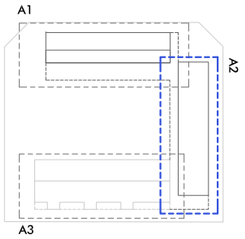
CAPÍTOL:
DGON4.05
Nº PLÀNOL:
05-01



SOSTRES PLANTA BAIXA

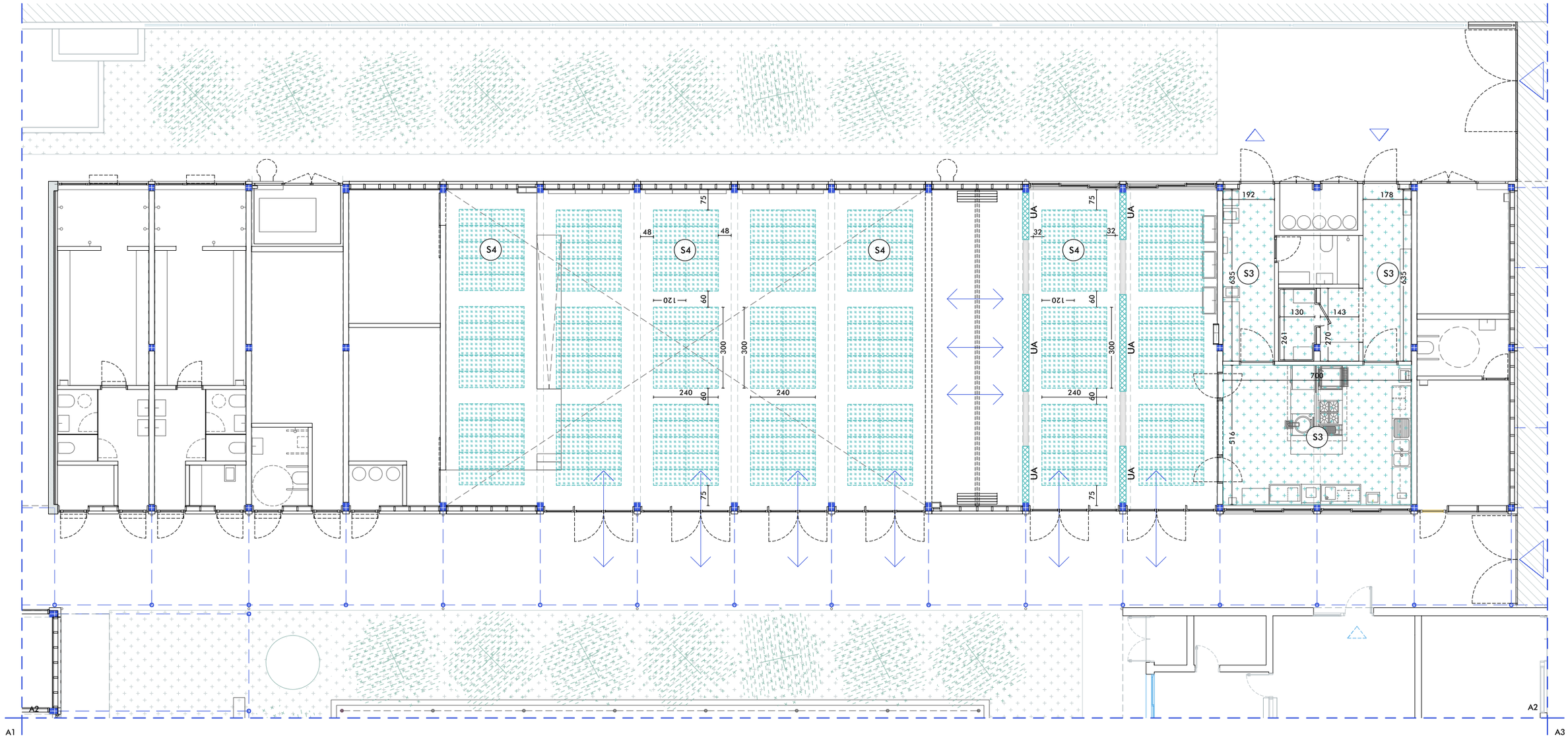
S1	Cel ras d'absorció acústica de plaques d'espuma de melamina ignífuga, tipus Basotect o equivalent, de 50 mm de gruix, plaques de 120x60 cm, col.locat suspès a 20cm dels sostre amb sistema específic de suspensió del sistema, format per guies, clips, connectors, esquadres i elements de fixació i accessoris específics. Element complet segons plànol de detall. Color RAL a decidir.	304 UT AULARI
UA	Xapa d'alumini plegada en forma d'U fixada a bigues de fusta per ocultar tubs instal·lacions. 24 cm amplada.	41 ml
S3	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, hidròfug i netejable 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	65,00 m^2
S4	Cel ras d'absorció acústica de plaques de llana de vidre d'alta densitat, tipus Ecophon Solo o equivalent, de 40 mm de gruix, plaques de 120x60 cm, col.locat fixat al sostre amb sistema específic de suspensió del sistema, format per guies, clips, connectors, esquadres i elements de fixació i accessoris específics. Cel ras netejable amb drap humit. Color RAL a decidir.	60 UT MENJ 180 UT GIM

PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	ESCALES A3 1:150 A1 1:75 ORIGINALS 0 1.5m 3m 0 1.5m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SOSTRES PLANTA BAIXA - AULARI	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER DWG: DGON4_04.DWG	CAPÍTOL: DGON4.04 Nº PLÀNOL: 04-02

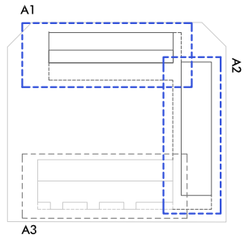


SOSTRES PLANTA BAIXA

S1	Cel ras d'absorció acústica de plaques d'espuma de melamina ignífuga, tipus Basotect o equivalent, de 50 mm de gruix, plaques de 120x60 cm, col.locat suspès a 20cm dels sostre amb sistema específic de suspensió del sistema, format per guies, clips, connectors, esquadres i elements de fixació i accessoris específics. Element complet segons plànol de detall. Color RAL a decidir.	304 UT AULARI	
UA	Xapa d'alumini plegada en forma d'U fixada a bigues de fusta per ocultar tubs instal·lacions. 24 cm amplada.	41 ml	
S3	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, hidròfug i netejable 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	65,00 m^2	
S4	Cel ras d'absorció acústica de plaques de llana de vidre d'alta densitat, tipus Ecophon Solo o equivalent, de 40 mm de gruix, plaques de 120x60 cm, col.locat fixat al sostre amb sistema específic de suspensió del sistema, format per guies, clips, connectors, esquadres i elements de fixació i accessoris específics. Cel ras netejable amb drap humit. Color RAL a decidir.	60 UT MENJ 180 UT GIM	



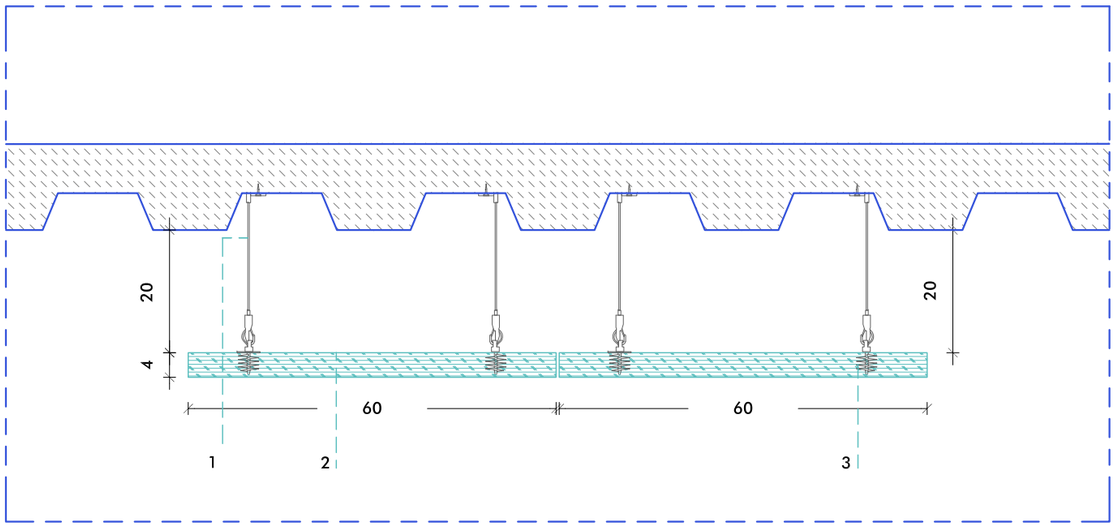
PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	ESCALES A3 1:150 A1 1:75 ORIGINALS 0 1,5m 3m 0 1,5m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PAVIMENTS INTERIORS PLANTA BAIXA - ESPAIS COMUNS	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER DWG: DGON4_04.DWG	CAPÍTOL: DGON4.04 Nº PLÀNOL: 04-03



S1

FALS SOSTRE ACÚSTIC

1. Fixació especial amb cables d'acer i penjador roscat per la suspensió del panell.
2. Cel ras d'absorció acústica de plaques d'espuma de melamina ignífuga, tipus Basotect o equivalent, de 50 mm de gruix, plaques de 120x60 cm, col.locat suspès a 20cm dels sostre
3. Color RAL a decidir - preferiblement blanc -



PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:50
A1 1:25
ORIGINALS

0 0.5m 1m
0 0.5m
GRÀFIQUES

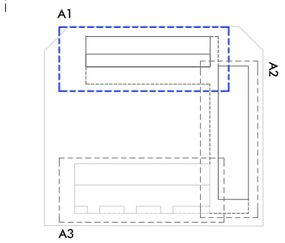
NOM DEL PLÀNOL:
SOSTRES INTERIORS
DETALLS

DATA:
MAIG 2025

CAPÍTOL:
DGON4.05

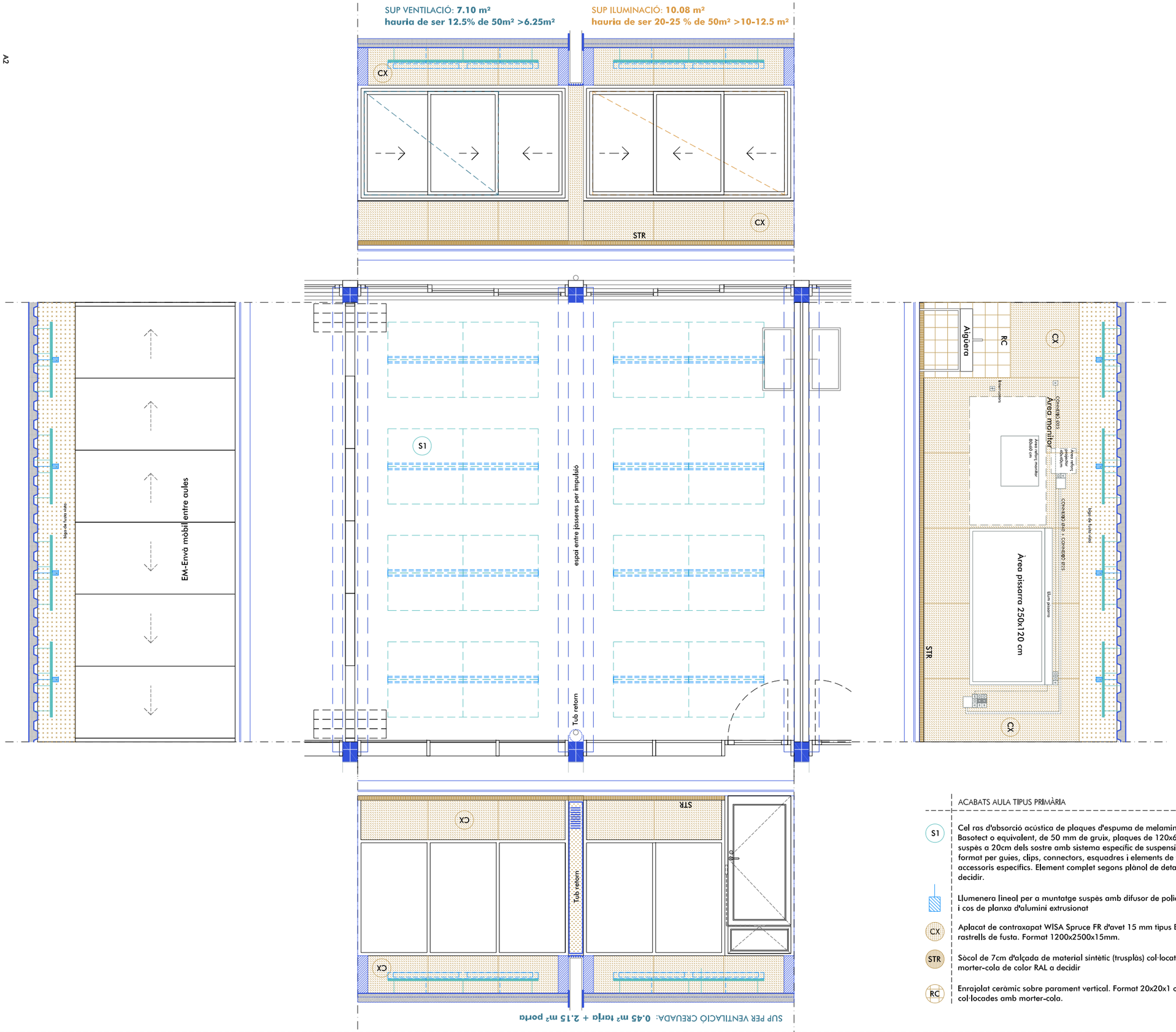
NOM FITXER DWG:
DGON4_05.DWG

Nº PLÀNOL:
05-04



SUP VENTILACIÓ: **7.10 m²**
hauria de ser 12.5% de 50m² >6.25m²

SUP ILUMINACIÓ: **10.08 m²**
hauria de ser 20-25 % de 50m² >10-12.5 m²



ACABATS AULA TIPUS PRIMÀRIA

S1 — Cel ras d'absorció acústica de plaques d'espuma de melamina ignífuga, tipus Basotect o equivalent, de 50 mm de gruix, plaques de 120x60 cm, col.locat suspès a 20cm dels sostre amb sistema específic de suspensió del sistema, format per guies, clips, connectors, esquadres i elements de fixació i accessoris específics. Element complet segons plànol de detall. Color RAL a decidir.

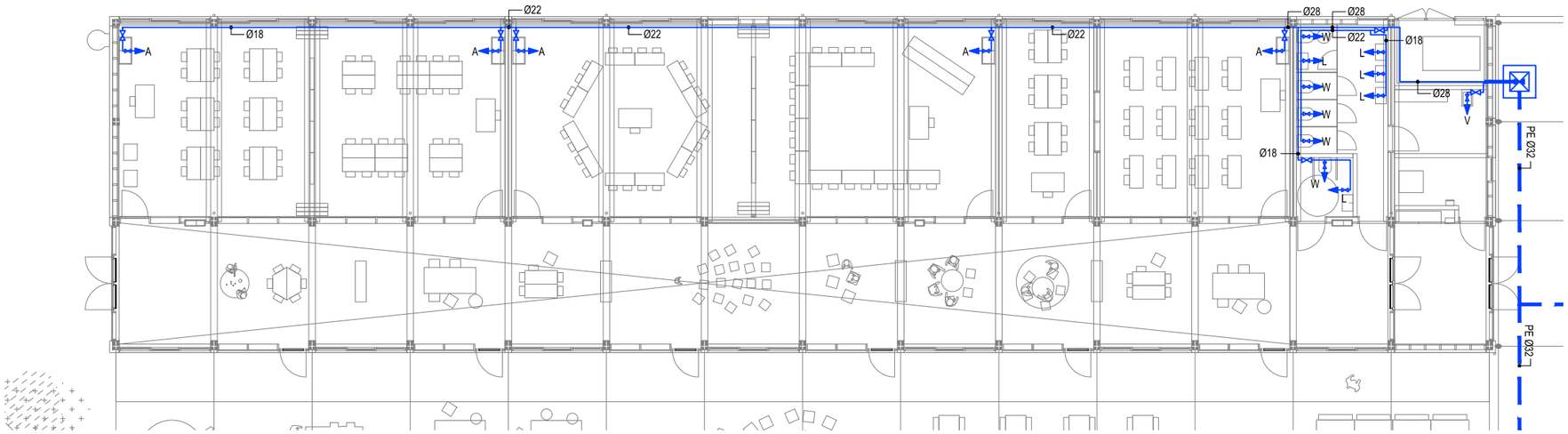
Llumenera lineal per a muntatge suspès amb difusor de policarbonat opal i cos de planxa d'alumini extrusionat

CX — Aplacat de contraxapat WISA Spruce FR d'avet 15 mm tipus B,s1-d0 sobre rastrells de fusta. Format 1200x2500x15mm.

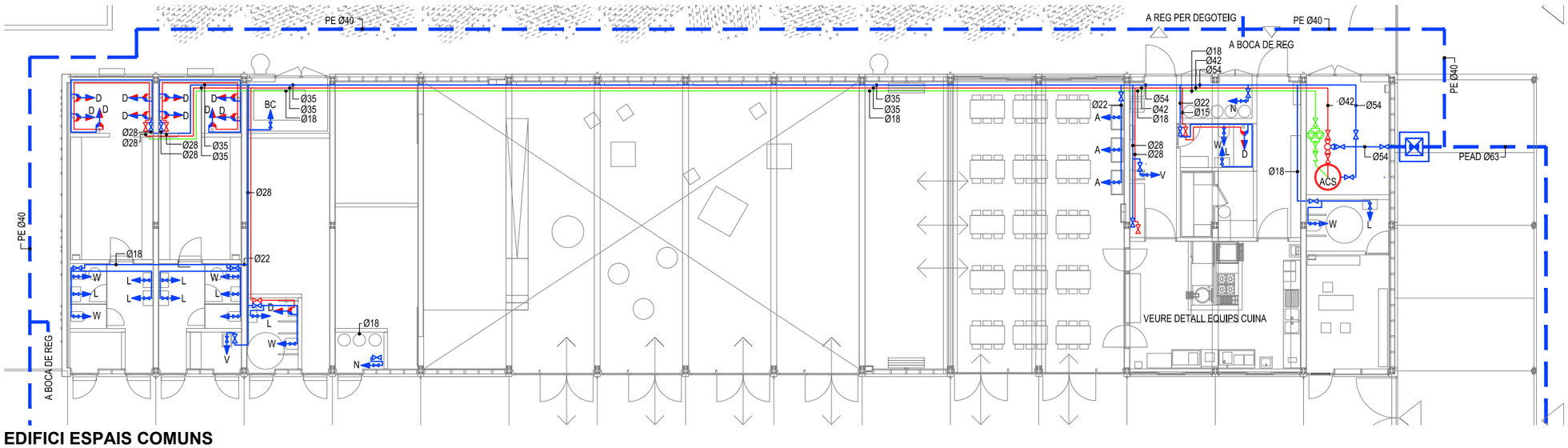
STR — Sòcol de 7cm d'alçada de material sintètic (trusplàs) col·locat amb morter-cola de color RAL a decidir

RC — Enrajolat ceràmic sobre parament vertical. Format 20x20x1 cm col·locades amb morter-cola.

PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	ESCALES A3 1:60 A1 1:30 ORIGINALS	0 0.30m 0.60m 0 0.30m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALL AULARI PRIMÀRIA ALÇATS INTERIORS AULA TIPUS	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER DWG: DGON4_06.DWG	CAPÍTOL: DGON4.06 Nº PLÀNOL: 06-01



EDIFICI AULARI



EDIFICI ESPAIS COMUNS

SIMBOLOGIA AIGUA

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ - CARACTERÍSTIQUES
	CANONADES D'ACER INOXIDABLE SEGONS NORMA UNE-EN 10312 TIPUS INSTALPRESS-INOX PER INSTAL.LACIONS D'AIGUA SANITÀRIA DE DIÀMETRES SEGONS PLÀNOLS I ESQUEMES
F	CANONADES PER A AIGUA FREDA
C	CANONADES PER A AIGUA CALENTA
R	CANONADES PER A RECIRCULACIÓ
	TUB DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT PE AD 1,6 MPa PER A AIGUA FREDA EN MUNTATGE SOTERRAT DIÀMETRES SEGONS PLÀNOLS
	PUNT DE CONSUM PER A AIGUA FREDA
	PUNT DE CONSUM PER A AIGUA CALENTA
	PUNT DE CONSUM PER DUTXA AMB AIXETA MESCLADORA TERMOSTÀTICA, POLSADOR TEMPORITZAT I SISTEMA ANTI LEGIONELA
	VÀLVULA D'ESFERA MANUAL PN16

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ - CARACTERÍSTIQUES
	VÀLVULA ANTIRRETORN
	VALVULA TERMOSTÀTICA DE 3 VIES PER A REGULACIÓ DE LA TEMPERATURA DE DISTRIBUCIO D'AIGUA CALENTA
	GRUPO DE BOMBAS PARA RECIRCULACIÓ DE AUGUA CALIENTE SANITARIA
ACS	INTERACUMULADOR VITRIFICAT AMB SERPENTIR INTERIOR PER A AIGUA CALENTA SANITÀRIA DE 750 L DE CAPACITAT, MODEL MRVE750 DE LA MARCA AQUAFLEX O EQUIVALENT D'IDENTIQUES CARACTERÍSTIQUES. ACABAT EXTERN DE POLIESTIRÈ RÍGID DE COLOR GRIS, DE QUALITAT ALIMENTARIA AMB AÏLLAMENT D'ESCUMA RÍGIDA DE POLIURETÀ 70MM, AMB ÀNODE DE SACRIFICI DE MG, INCLOSA RESISTÈNCIA ELÈCTRICA, TERMÒMETRE BIMETÀL.LIC CROMAT DE 0-120 GRAUS DE BEINA (ROSCA 1/2"), I VÀLVULA DE SEGURETAT SRO/M-8P, COL.LOCAT EN POSICIÓ VERTICAL SOBRE TERRA, TOTALMENT INSTAL.LAT. BUIDAT PER LA PART INFERIOR.
	PERICÓ DE PAS I REGISTRE DE 40x40 cm, AMB BASTIMENT I TAPA DE FOSA

PUNTS DE CONSUM

ELEMENT		CABAL (l/s)(*)	DIÀMETRE NOMINAL (**)
A	AIGÜERA	0,20	18x1
D	DUTXA	0,20	18x1
L	LAVABO	0,10	15x1
N	NETEJA	0,20	18x1
V	ABOCADOR	0,20	18x1
W	INODOR	0,10	15x1

(*) SEGONS TAULA 2.1 DEL CTE DB-HS4

(**) SEGONS TAULA 4.2 DEL CTE DB-HS4

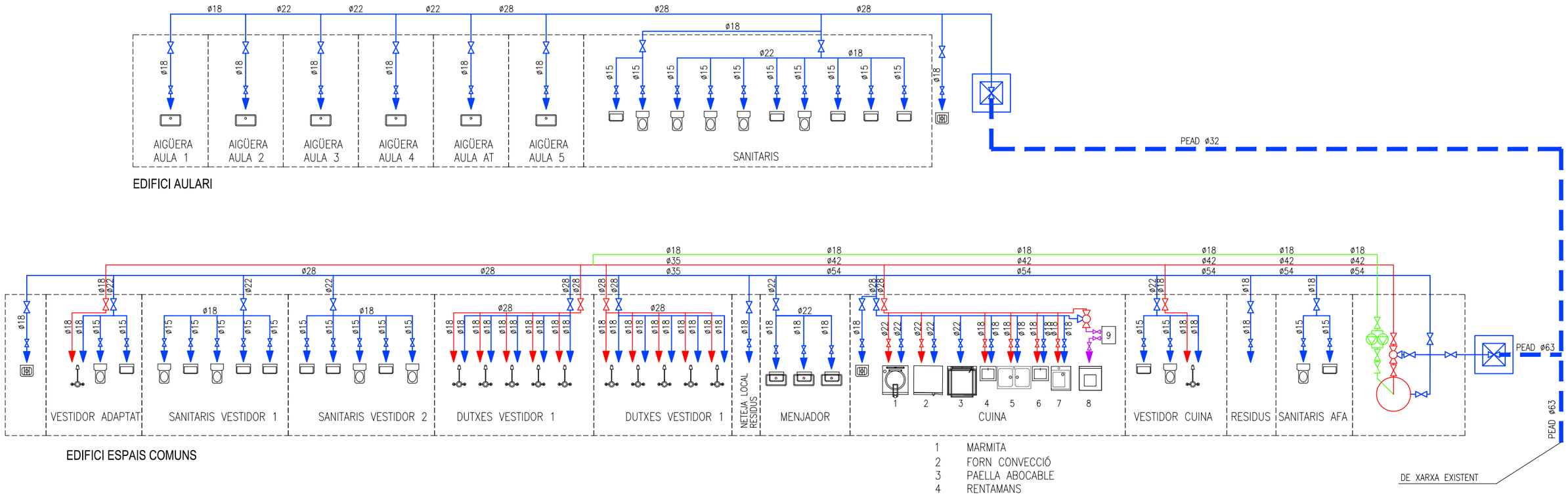
AÏLLAMENT DE CANONADES PER A A.C.S. (IT 1.2.4.2.1.2 RITE)

	DIÀMETRE EXTERIOR DE LA CANONADA	
	D<35	35≤D<60
INTERIOR	30 mm	35 mm
EXTERIOR	40 mm	45 mm

L'AÏLLAMENT DE LES CANONADES D'A.F.S. TINDRÀ UN GRUIX DE 9mm

COMPLIMENT DEL DECRET 21 /2006

1. LES AIXETES DELS LAVABOS, AIGÜERES I EQUIPS DE DUTXA DISPOSARAN DE DISPOSITIUS DE REGULACIÓ DE CABAL ENTRE 9 i 12 l/min A UNA PRESSIÓ DINÀMICA > 1 BAR
2. LES CISTERNES DELS INODORS TINDRAN MECANISMES DE DOBLE DESCÀRREGA O DESCÀRREGA INTERROMPIBLE
3. LES AIXETES DELS LAVABOS I DUTXES SERAN TEMPORITZADES



1 MARMITA
2 FORN CONVECCIÓ
3 PAELLA ABOCABLE
4 RENTAMANS
5 AIGÜERA
6 RENTAMANS
7 DUTXA RENTAT ALIMENTS
8 RENTAVAIXELLES
9 DESCALCIFICADOR

SIMBOLOGIA AIGUA

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ - CARACTERÍSTIQUES
F	CANONADES D'ACER INOXIDABLE SEGONS NORMA UNE-EN 10312 TIPUS INSTALPRESS-INOX PER INSTAL.LACIONS D'AIGUA SANITÀRIA DE DIÀMETRES SEGONS PLÀNOLS I ESQUEMES
C	CANONADES PER A AIGUA FREDA
R	CANONADES PER A AIGUA CALENTA
	CANONADES PER A RECIRCULACIÓ
	TUB DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT PE AD 1,6 MPa PER A AIGUA FREDA EN MUNTATGE SOTERRAT DIÀMETRES SEGONS PLÀNOLS
	PUNT DE CONSUM PER A AIGUA FREDA
	PUNT DE CONSUM PER A AIGUA CALENTA
	VÀLVULA D'ESFERA MANUAL PN16
	VÀLVULA ANTIRRETORN
	VALVULA TERMOSTÀTICA DE 3 VIES PER A REGULACIÓ DE LA TEMPERATURA DE DISTRIBUCIO D'AIGUA CALENTA
	GRUPO DE BOMBAS PARA RECIRCULACIÓ DE AUGUA CALIENTE SANITARIA
	PERICÓ DE PAS I REGISTRE DE 40x40 cm, AMB BASTIMENT I TAPA DE FOSA

PUNTS DE CONSUM

ELEMENT		CABAL (l/s)(*)	DIÀMETRE NOMINAL (**)
A	AIGÜERA	0,20	18x1
D	DUTXA	0,20	18x1
L	LAVABO	0,10	15x1
N	NETEJA	0,20	18x1
V	ABOCADOR	0,20	18x1
W	INODOR	0,10	15x1

(*) SEGONS TAULA 2.1 DEL CTE DB-HS4

(**) SEGONS TAULA 4.2 DEL CTE DB-HS4

AÏLLAMENT DE CANONADES PER A A.C.S. (IT 1.2.4.2.1.2 RITE)

	DIÀMETRE EXTERIOR DE LA CANONADA	
	D<35	35≤D<60
INTERIOR	30 mm	35 mm
EXTERIOR	40 mm	45 mm

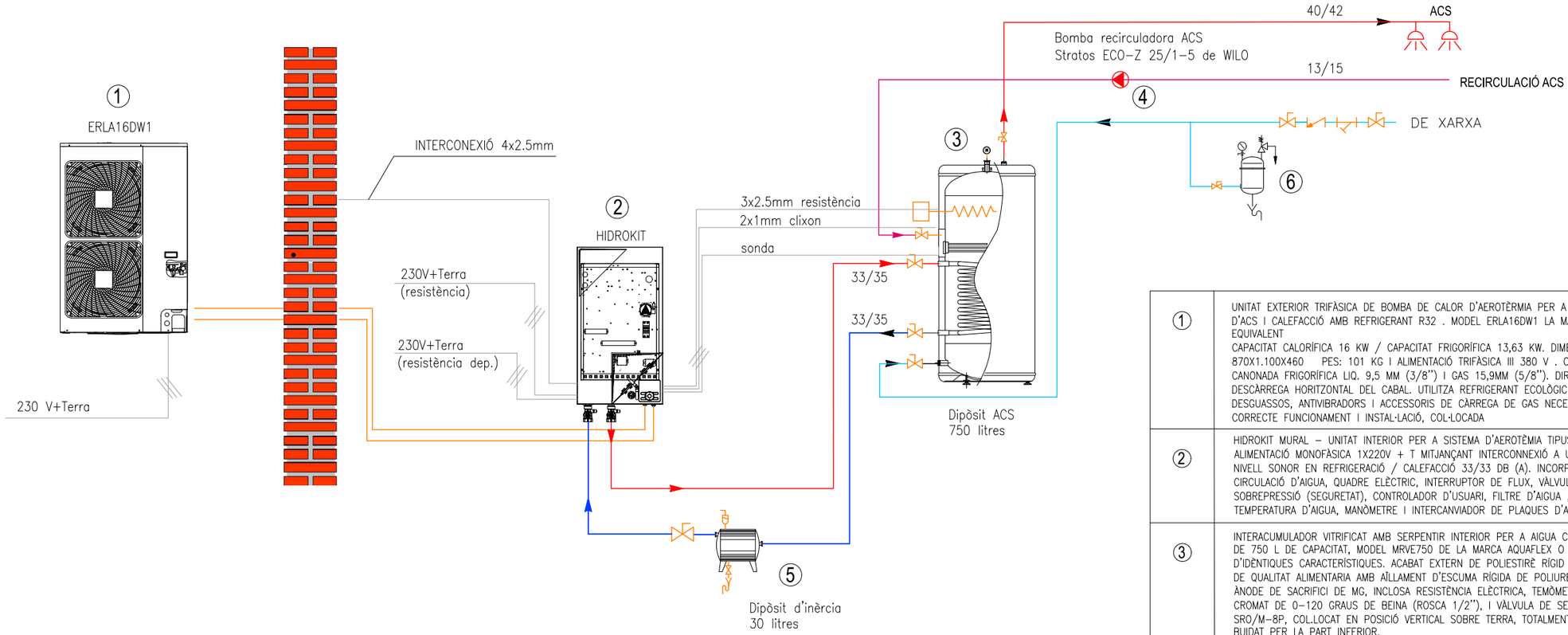
L'AÏLLAMENT DE LES CANONADES D'A.F.S. TINDRÀ UN GRUIX DE 9mm

COMPLIMENT DEL DECRET 21 /2006

1. LES AIXETES DELS LAVABOS, AIGÜERES I EQUIPS DE DUTXA DISPOSARAN DE DISPOSITIUS DE REGULACIÓ DE CABAL ENTRE 9 i 12 l/min A UNA PRESSIÓ DINÀMICA > 1 BAR
2. LES CISTERNES DELS INODORS TINDRAN MECANISMES DE DOBLE DESCÀRREGA O DESCÀRREGA INTERROMPIBLE
3. LES AIXETES DELS LAVABOS I DUTXES SERAN TEMPORITZADES

PROMOTOR: PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS: UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER PROJECTE EXECUTIU	EMPLAÇAMENT: CARRER DE MARTA MATA, 48 25600 BALAGUER	ESCALES: A3 S/E A1 S/E ORIGINALS; GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS INSTAL.LACIÓ D'AIGUA ESQUEMA	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER DWG: DGON5.01.dwg	CAPÍTOL: DGON5.01 Nº PLÀNOL: DGON5.01_F2

ESQUEMA DE PRINCIPI: AEROTÈRMIA PER A PRODUCCIÓ D'ACS



①	UNITAT EXTERIOR TRIFÀSICA DE BOMBA DE CALOR D'AEROTÈRMIA PER A LA PRODUCCIÓ D'ACS I CALEFACCIÓ AMB REFRIGERANT R32 . MODEL ERLA16DW1 LA MARCA DAIKIN O EQUIVALENT CAPACITAT CALORÍFICA 16 KW / CAPACITAT FRIGORÍFICA 13,63 KW. DIMENSIONS: 870X1.100X460 PES: 101 KG I ALIMENTACIÓ TRIFÀSICA III 380 V . CONNEXIONS CANONADA FRIGORÍFICA LIQ. 9,5 MM (3/8'') I GAS 15,9MM (5/8''). DIRECCIÓ DE DESCÀRREGA HORITZONTAL DEL CABAL. UTILITZA REFRIGERANT ECOLÒGIC R32A, AMB DESGUASSOS, ANTIVIBRADORS I ACCESSORIS DE CÀRREGA DE GAS NECESSARIS PER A UN CORRECTE FUNCIONAMENT I INSTAL·LACIÓ, COL·LOCADA
②	HIDROKIT MURAL – UNITAT INTERIOR PER A SISTEMA D'AEROTÈMIA TIPUS EBBX16D6V, I ALIMENTACIÓ MONOFÀSICA 1X220V + T MITJANÇANT INTERCONNEXIÓ A UNITAT EXTERIOR. NIVELL SONOR EN REFRIGERACIÓ / CALEFACCIÓ 33/33 DB (A). INCORPORA BOMBA DE CIRCULACIÓ D'AIGUA, QUADRE ELÈCTRIC, INTERRUPTOR DE FLUX, VÀLVULA DE SOBREPRESSIÓ (SEGURETAT), CONTROLADOR D'USUARI, FILTRE D'AIGUA , SENSOR DE TEMPERATURA D'AIGUA, MANÒMETRE I INTERCANVIADOR DE PLAQUES D'ACER INOXIDABLE
③	INTERACUMULADOR VITRIFICAT AMB SERPENTIR INTERIOR PER A AIGUA CALENTA SANITÀRIA DE 750 L DE CAPACITAT, MODEL MRVE750 DE LA MARCA AQUAFLEX O EQUIVALENT D'IDÈNTIQUES CARACTERÍSTIQUES. ACABAT EXTERN DE POLIESTIRÈ RÍGID DE COLOR GRIS, DE QUALITAT ALIMENTARIA AMB AÏLLAMENT D'ESCUMA RÍGIDA DE POLIURETÀ 70MM, AMB ÀNODE DE SACRIFICI DE MG, INCLOSA RESISTÈNCIA ELÈCTRICA, TERMÒMETRE BIMETÀL.LIC CROMAT DE 0-120 GRAUS DE BEINA (ROSCA 1/2''), I VÀLVULA DE SEGURETAT SRO/M-8P, COL.LOCAT EN POSICIÓ VERTICAL SOBRE TERRA, TOTALMENT INSTAL.LAT. BUIDAT PER LA PART INFERIOR.
④	BOMBA ACCELERADORA SIMPLE D'ALTA EFICIÈNCIAPER A SISTEMES DE RECIRCULACIÓ D'ACS, TIPUS STRATOS ECO-Z 25/1-5 DE LA FIRMA WILO O EQUIVALENT, ALIMENTACIÓ MONOFÀSICA V I RÈGIM DE GIR DE 2900 RPM, PER A AIGUA ENTRE -20 I 140°C, AMB CONNEXIONS DN25
⑤	DIPÒSIT D'INÈRCIA D'ACER NEGRE DE 30 LITRES PER A INSTAL.LACIÓ D'AEROTÈRMIA D'ACER AL CARBONI AMB BARRERA ANTICONDENSACIÓ, AÏLLAMENT DE POLIURETÀ, PRESSIÓ DE TREBALL 6 BAR. COL.LOCACIÓ HORITZONTAL O VERTICAL. DIMENSIONS: 400 X 378 MM (LXH) DIÀMETRE 378MM. MARCA AQUAFLEX MODEL AERO 3 O EQUIVALENT D'IDÈNTIQUES CARACTERÍSTIQUES. INCLOU TERMÒMETRE BI METÀL.LIC CROMAT DE ROESCA (1/2'') I VÀLVULA DE SERGURETAT SRP/M-6P
⑥	DIPÒSIT D'EXPANSIÓ DE 50 L DE CAPACITAT, DE PLANXA D'ACER I MEMBRANA ELÀSTICA, DE PRESSIÓ MÀXIMA 10 BAR, AMB CONNEXIÓ DE 3/4''

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 S/E
A1 S/E
ORIGINALS
GRÀFIQUES

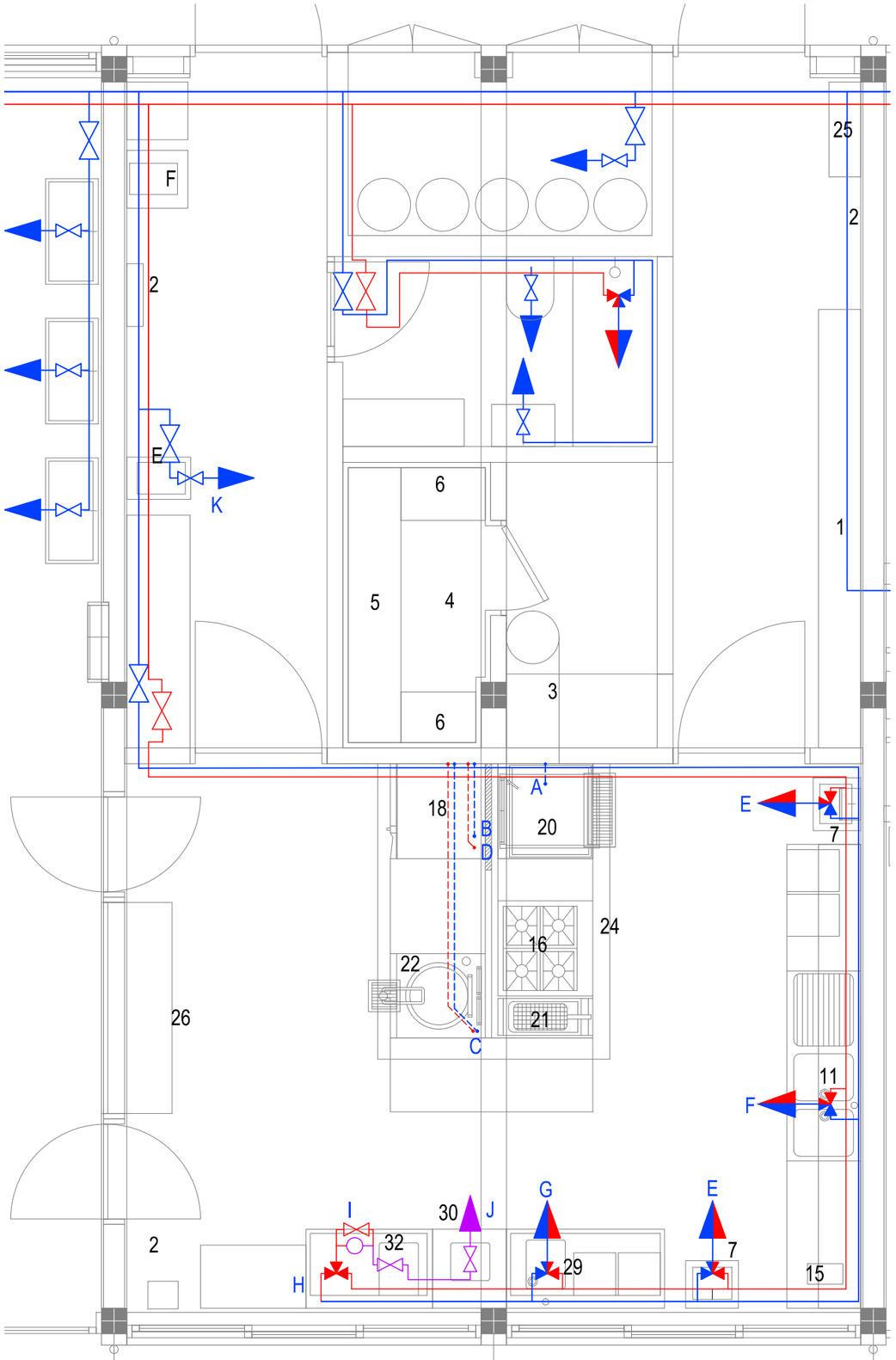
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ D'AIGUA
ESQUEMA PRODUCCIÓ AIGUA CALENTA SANITÀRIA

DATA:
MAIG 2025

NOM FITXER DWG:
DGON5.01.dwg

CAPÍTOL:
DGON5.01

Nº PLÀNOL:
DGON5.01_F3



ELEMENTS AMB, AIGUA ELECTRICITAT O GAS A LA CUINA

FRED

2 Exterminador d'insectes model E-40-I. 120w 230V. 3 Unitats
3 Congelador vertical amb calaixos . 135W 230V.
4 Cmba frigorífica panelable. 1600W 230V.

PREPARACIÓ

7 Rentamans automàtics. model LP-54. 2 Unitats.
11 Aigüera amb 2 sines i 1 escorredor.
15 Talladora d'hortlisses. 550W 230V.

COCCIÓ

16 Cuina amb 4 focs a gas, sense forn
18 Forn onvbecció-vapor 10GN 1/1 gas.1.000W 230. 24.000kcal/h
20 Paella abocable 80l gas. 400W 230V. 16-20.000 kcal/h.
21 Fregidora gas 15 l. 13.500kcal/h
22 marmita de gas. 130l. 220W 230V. 20.40kcal/h.
24 Campana extractora de fums central. 11.500m3/h.. 2.960W. 400V
25 Caixa extinció incendis. 2.880W 230V

RENTAT VAIXELLA

29 Taula rentat amb 1 pica i una dutxa
30 Rentavaixelles 1200 plats/h. 1.200W 400V
32 Descalcificador automàtic

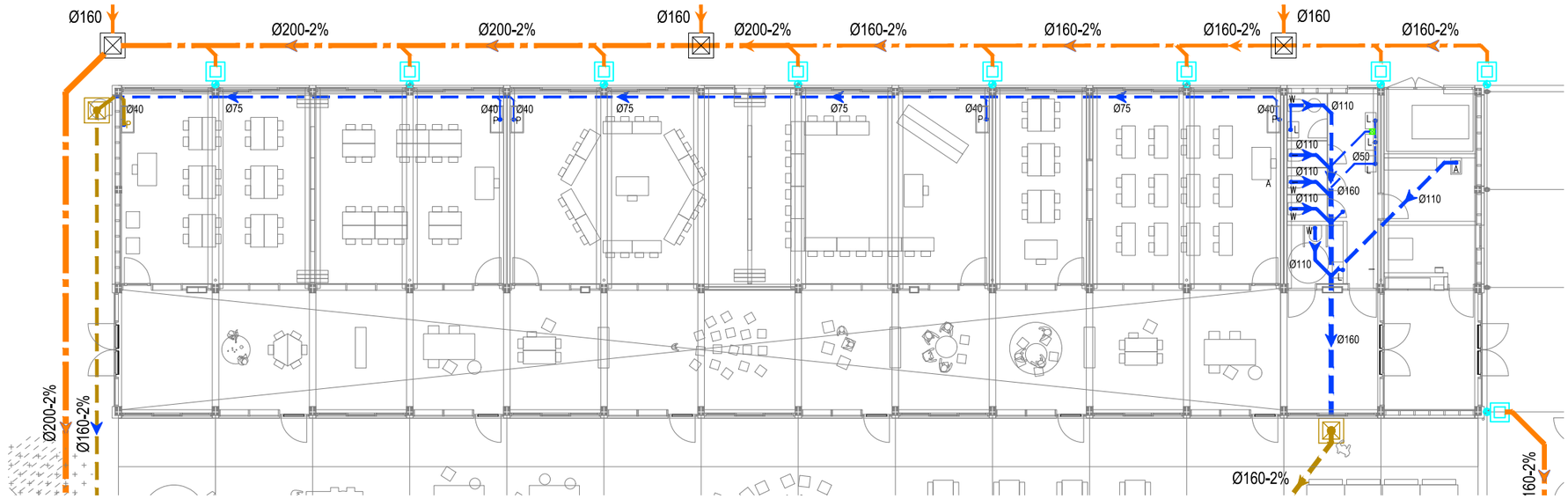
VARIS

E Abocador
F Quadre elèctric

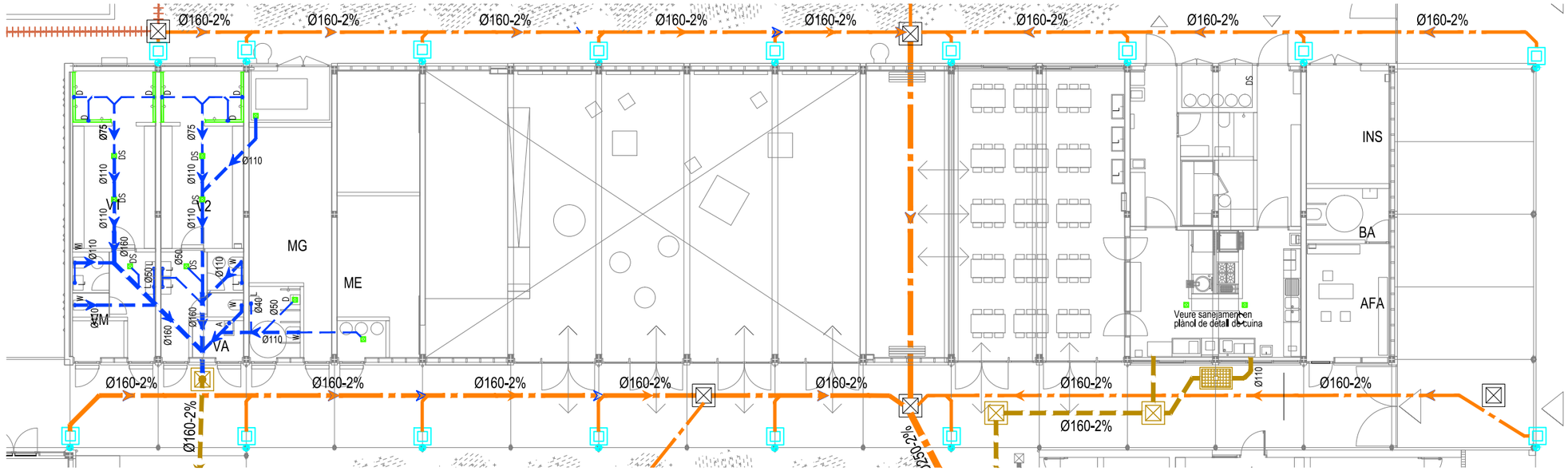
DERIVACIONS AIGUA CUINA

A Presa d'aigua freda a terra amb clau de tall de 3/4", H=10cm, amb flexo de 50cm de llarg.
B Presa d'aigua freda a terra amb derivació en T i claus de tall de 3/4", H=5cm.
C Preses d'aigua freda i calenta a terra amb claus de tall de 3/4", H=10cm, amb flexos de 50cm de llarg.(marmita)
D Presa d'aigua calenta a terra amb derivació en T i claus de tall de 3/4", H=5cm.
E Preses d'aigua freda i calenta en paret amb claus de tall de 1/2" i vàlvules antirretorn, H=45cm. (Rentamans) Amb flexos de 50 cm.
F Preses d'aigua freda i calenta en paret amb claus de tall de 1/2" i vàlvules antirretorn, H=40cm. (Aigüera) Amb flexos de 50 cm.
G Preses d'aigua freda i calenta en paret amb claus de tall de 1/2" i vàlvules antirretorn, H=45cm. (Dutxa rentat) Amb flexos de 50 cm.
H Vàlvula termostàtica per a descalcificador amb termòmetre. H = 35-55cm.
I Filtre per descalcidicador.
J Presa d'aigua calenta en paret, descalcificada de 3/4", H=35cm, Tª40ºC, duresa 8-14ºf, Pressió 2-4 bar
K presa aigua freda abocador, amb clau de tall

PROMOTOR: PAERIA DE BALAGUER
REDACTORS: UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES
TÍTOL DEL PROJECTE: AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER PROJECTE EXECUTIU
EMPLAÇAMENT: CARRER DE MARTA MATA, 48 25600 BALAGUER
ESCALES: A3 1:50 A1 1:25 ORIGINALS
GRÀFIQUES: 0 0,5m 1m 0 0,5m
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS INSTAL.LACIÓ D'AIGUA DETALL CUINA
DATA: MAIG 2025
NOM FITXER DWG: DGON5.01.dwg
CAPÍTOL: DGON5.01
Nº PLÀNOL: DGON5.01_F4



EDIFICI AULARI



EDIFICI ESPAIS COMUNS

DIÀMETRES CONNEXIÓ SANEJAMENT

Codi	Tipus aparell	UDs públic	Diametre mm
D	Dutxa	3	50
DS	Desguàs sifònic	3	50
L	Lavabo	2	40
P	Pica	2	40
W	Inodor cisterna	5	110
Pc	Aigüera cuina	6	50
Pb	Poliban	6	50
A	Abocador	8	110
DS	Desguàs sifònic	3	50
PS	Pot sifònic	3	50
RV	Rentavaixelles	6	50

SIMBOLOGIA SANEJAMENT - AIGUES RESIDUALS

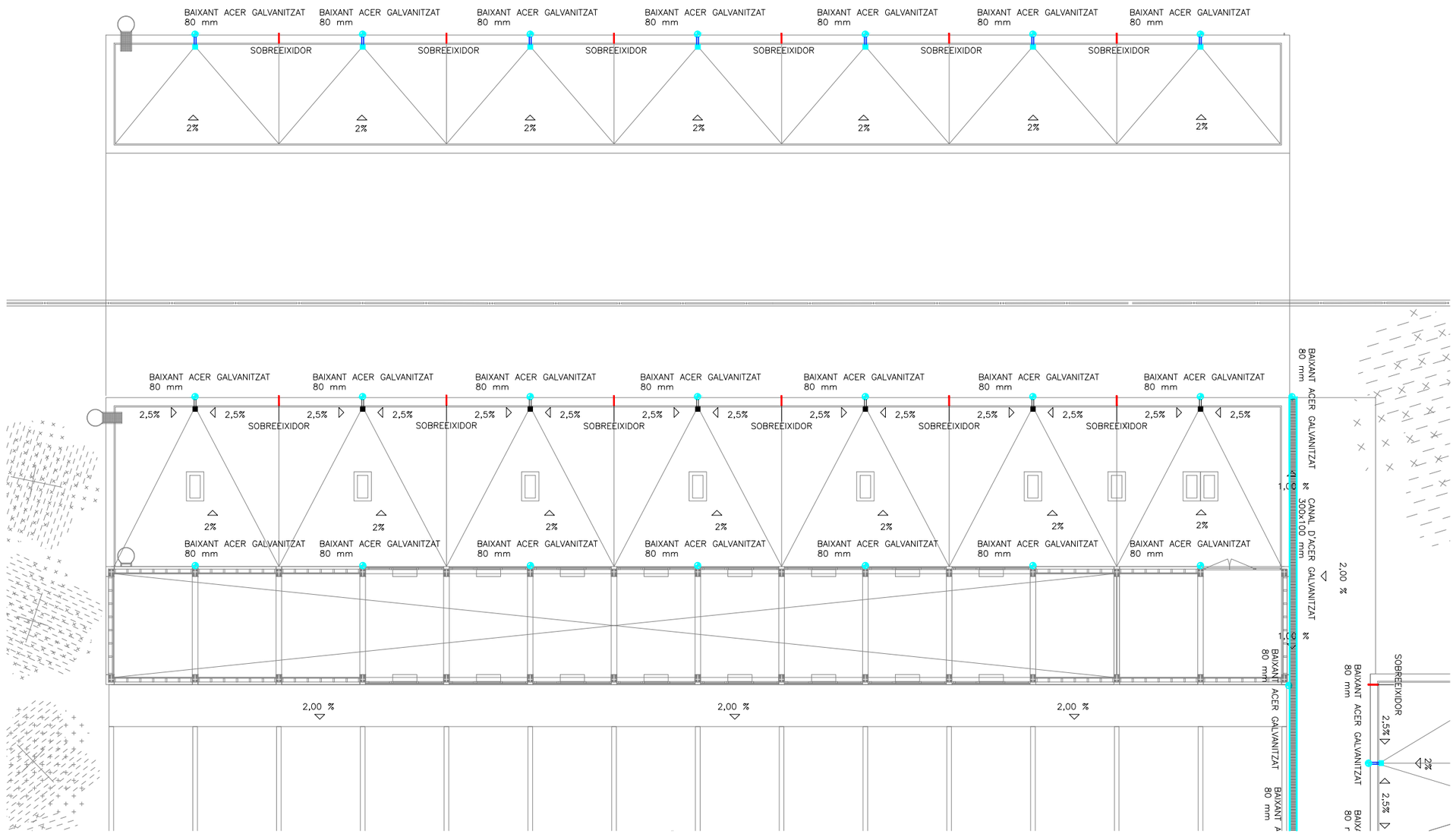
SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	PUNT DE DESGUÀS D'APARELL SANITARI
	DESGUÀS D'APARELL SANITARI AMB TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA, ÀREA D'APLICACIÓ B SEGONS NORMA UNE-EN 1329-1, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC B-S1, D0 SEGONS NORMA UNE-EN 13501-1, DIÀMETRE NOMINAL SEGONS INDICACIONS PLÀNOL
	CLAVEGUERA AMB TUB DE PVC-U DE PARET SÒLIDA PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, SUPERFÍCIES INTERNA LLISA I EXTERNA LLISA, DIÀMETRE NOMINAL DN 110, CLASSE DE RIGIDESA ANULAR SN 4 (RIGIDESA ANULAR >= 4KN/M2), CODI D'ÀREA D'APLICACIÓ U (ÚS EN L'EXTERIOR DE L'ESTRUCTURA DELS EDIFICIS), FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, DE COLOR TARONJA-MARRÓ RAL 8023, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT. DIÀMETRE SEGONS INDICACIONS PLÀNOL
	CANAL SIFÒNICA PER A DUTXA DE 89 MM D'AMPLADA I LONGITUD A AJUSTAR A DIMENSIONS D'OBRA, TIPUS BASIC PLUS DE LA FIRMA CAINOX O EQUIVALENT D'IGUALS CARACTERÍSTIQUES, CONSTRUÏDA EN ACER INOXIDABLE AISI 304, AMB SIFÓ EXTRAÏBLE WT75 I REIXETA TROQUELADA REF. 015, AMB SORTIDA LATERAL
	BUNERA SIFÒNICA DE 200X200 MM, TIPUS CLL20V DE LA FIRMA CAINOX O EQUIVALENT D'IGUALS CARACTERÍSTIQUES, AMB SORTIDA VERTICAL Ø50 MM, CONSTRUÏDA EN ACER INOXIDABLE AISI 304 I ACABAT SATINAT DE XAPA D'1,5 I 2 MM DE GRUIX, AMB TAPA PER A REOMPLIR DE MATERIAL DE PAVIMENT
	PERICÓ DE PAS I TAPA REGISTRABLE, DE 60X60X60 CM DE MIDES INTERIORS, AMB PARET DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER AMB BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRISA DE 620X620X50 MM I DE 52 KG DE PES

SIMBOLOGIA SANEJAMENT - AIGUES PLUVIALS

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	BAIXANT DE TUB DE PLANXA GALVANITZADA I LACADA AMB UNIÓ PLEGADA DE DN 80 MM I 0,6 MM DE GRUIX, INCLOSES LES PECES ESPECIALS I FIXAT MECÀNICAMENT AMB BRIDES
	CANAL LINEAL DE FORMIGÓ POLIMÈRIC AMB PENDENT INCORPORADA PER A A RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS AMB REIXA DE FUNDICÓ DÚCTIL NERVADA CLASSE C-400 MODEL F250KPDTE+ FNX250FTCM DE LA FIRMA ULMA O EQUIVALENT.
	CLAVEGUERA AMB TUB DE PVC-U DE PARET SÒLIDA PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, SUPERFÍCIES INTERNA LLISA I EXTERNA LLISA, DIÀMETRE NOMINAL DN 110, CLASSE DE RIGIDESA ANULAR SN 4 (RIGIDESA ANULAR >= 4KN/M2), CODI D'ÀREA D'APLICACIÓ U (ÚS EN L'EXTERIOR DE L'ESTRUCTURA DELS EDIFICIS), FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, DE COLOR TARONJA-MARRÓ RAL 8023, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT. DIÀMETRE SEGONS INDICACIONS PLÀNOL
	PERICÓ DE PEU DE BAIXANT I TAPA FIXA, DE 38X38X40 CM DE MIDES INTERIORS
	PERICÓ DE PAS I TAPA REGISTRABLE, DE 60X60X60 CM DE MIDES INTERIORS, AMB PARET DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER AMB BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRISA DE 620X620X50 MM I DE 52 KG DE PES

ELS DIÀMETRES DE LES CANALITZACINS DE PLUVIALS S'INDIQUEN AL PLANOLS DE SANEJAMENT D'URBANITZACIÓ

PROMOTOR: PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS: UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER PROJECTE EXECUTIU	EMPLAÇAMENT: CARRER DE MARTA MATA, 48 25600 BALAGUER	ESCALES: A3 1:200 A1 1:100 ORIGINALS; GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS INSTAL.LACIÓ DE SANEJAMENT PLANTES EDIFICI AULARI I EDIFICI ESPAIS COMUNS	DATA: MAIG 2025	CAPÍTOL: DGON5.02
					NOM FITXER DWG: DGON5.02.dwg		Nº PLÀNOL: DGON5.02_F1



SIMBOLOGIA EVACUACIÓ PLUVIALS

	BAIXANT ACER GALVANITZAT 80 mm
	CANAL D'ACER GALVANITZAT mm

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TITOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:200
A1 1:100
ORIGINALS
GRÀFIQUES 0 2m 4m

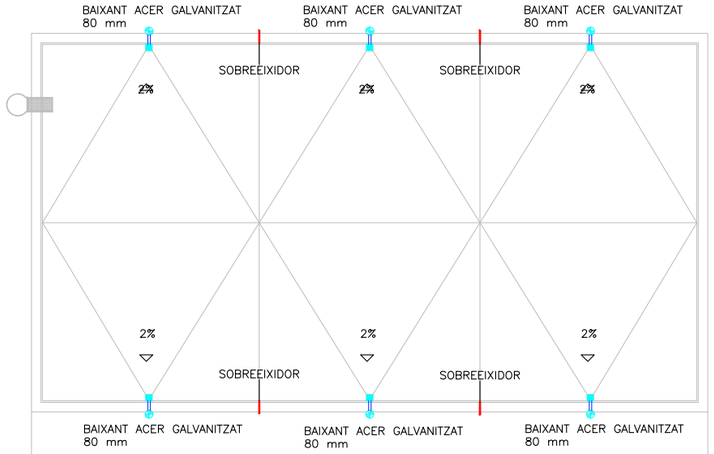
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ DE SANEJAMENT
PLANTA COBETA EDIFICI AULARI

DATA:
MAIG 2025

NOM FITXER DWG:
DGON5.02.dwg

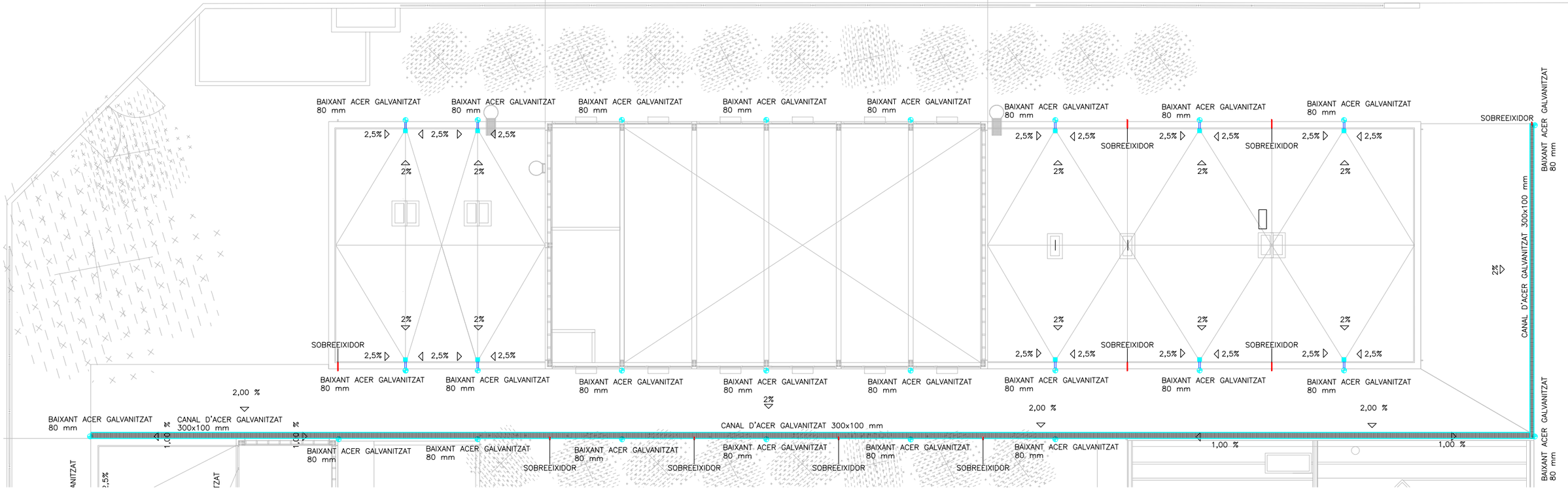
CAPÍTOL:
DGON5.02

Nº PLÀNOL:
DGON5.02_F2

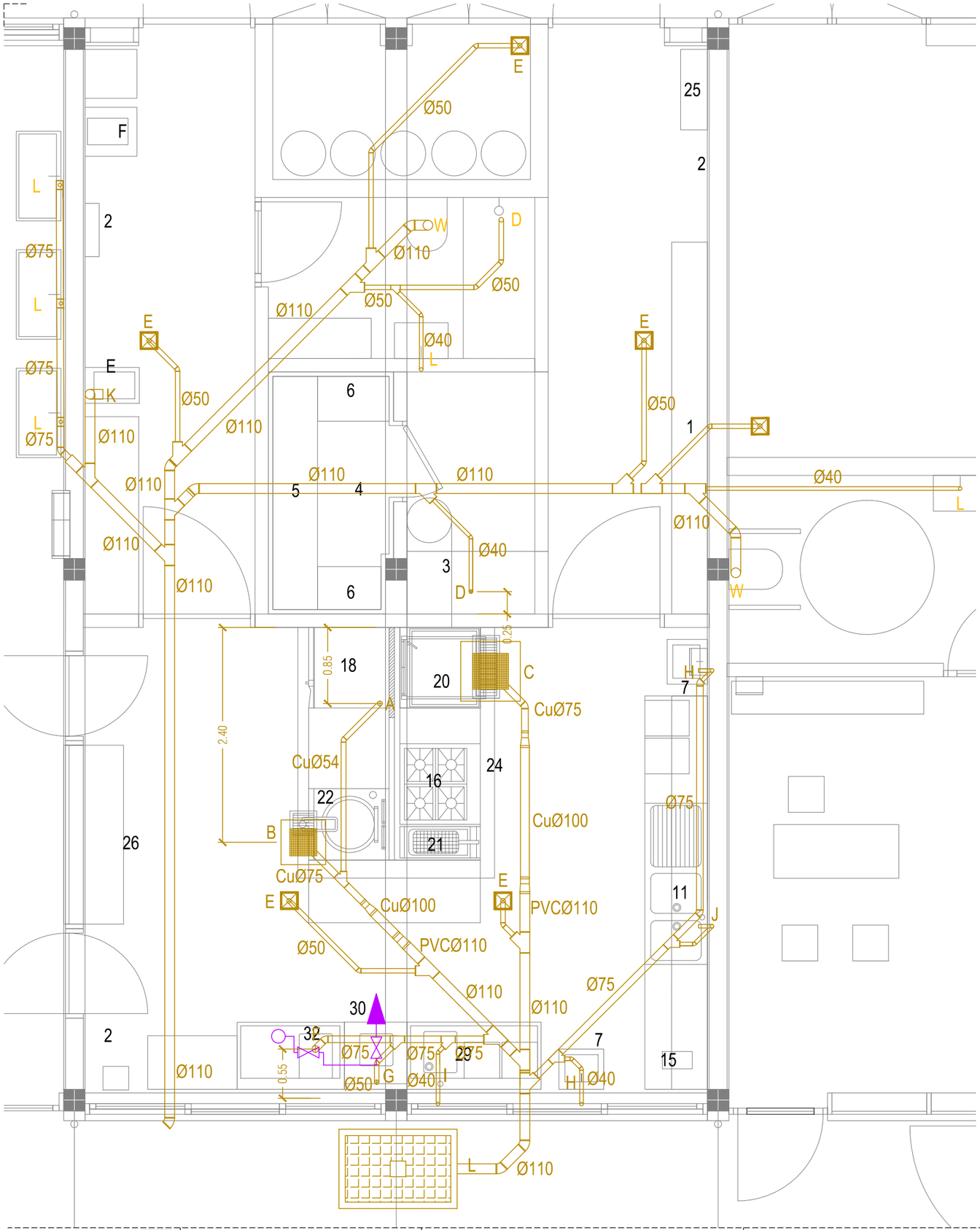


SIMBOLOGIA EVACUACIÓ PLUVIALS

⊕	BAIXANT ACER GALVANITZAT 80 mm
▭	CANAL D'ACER GALVANITZAT mm



PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER PROJECTE EXECUTIU	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 25600 BALAGUER	ESCALES A3 1:200 A1 1:100 ORIGINALS GRÀFIQUES 0 2m 4m 0 2m	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS INSTAL.LACIÓ DE SANEJAMENT PLANTA COBERTA EDIFICI ESPAIS COMUNS DATA: MAIG 2025 NOM FITXER DWG: DGON5.02.dwg	CAPÍTOL: DGON5.02 Nº PLÀNOL: DGON5.02_F3



ELEMENTS AMB, AIGUA ELECTRICITAT O GAS A LA CUINA

FRED

2 Exterminador d'insectes model E-40-I. 120w 230V. 3 Unitats
3 Congelador vertical amb calaixos . 135W 230V.
4 Cmba frigorífica panelable. 1600W 230V.

PREPARACIÓ

7 Rentamans automàtics. model LP-54. 2 Unitats.
11 Aigüera amb 2 sines i 1 escorredor.
15 Talladora d'hortlisses. 550W 230V.

COCCIÓ

16 Cuina amb 4 focs a gas, sense forn
18 Forn onvbecció-vapor 10GN 1/1 gas.1.000W 230. 24.000kcal/h
20 Paella abocable 80l gas. 400W 230V. 16-20.000 kcal/h.
21 Fregidora gas 15 l. 13.500kcal/h
22 marmita de gas. 130l. 220W 230V. 20.40kcal/h.
24 Campana extractora de fums central. 11.500m3/h.. 2.960W. 400V
25 Caixa extinció incendis. 2.880W 230V

RENTAT VAIXELLA

29 Taula rentat amb 1 pica i una dutxa
30 Rentavaixelles 1200 plats/h. 1.200W 400V
32 Descalcificador automàtic

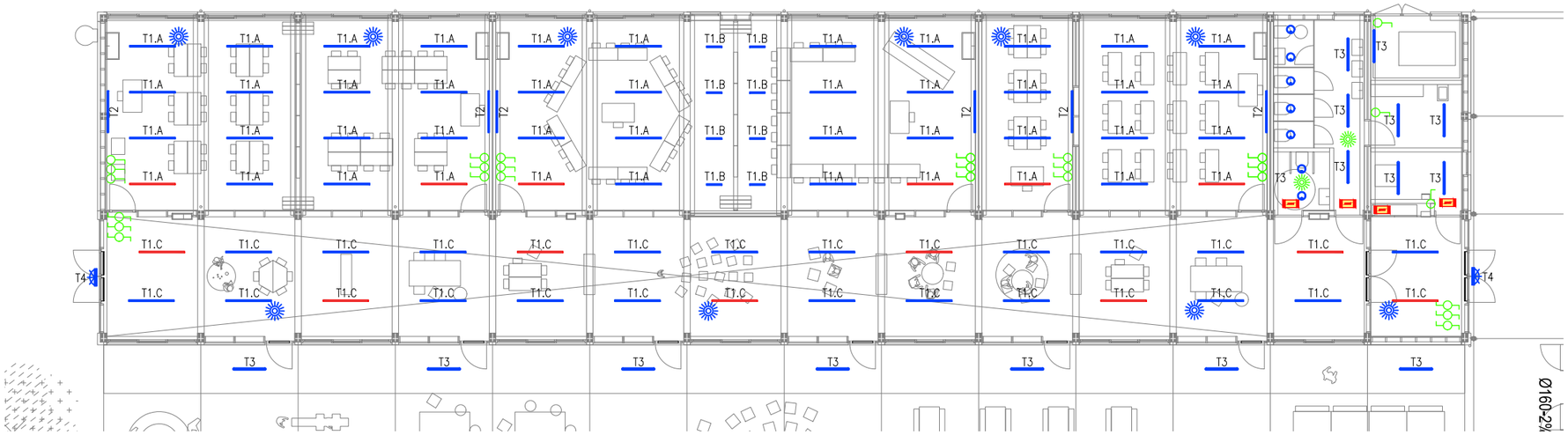
VARIS

E Abocador
F Quadre elèctric

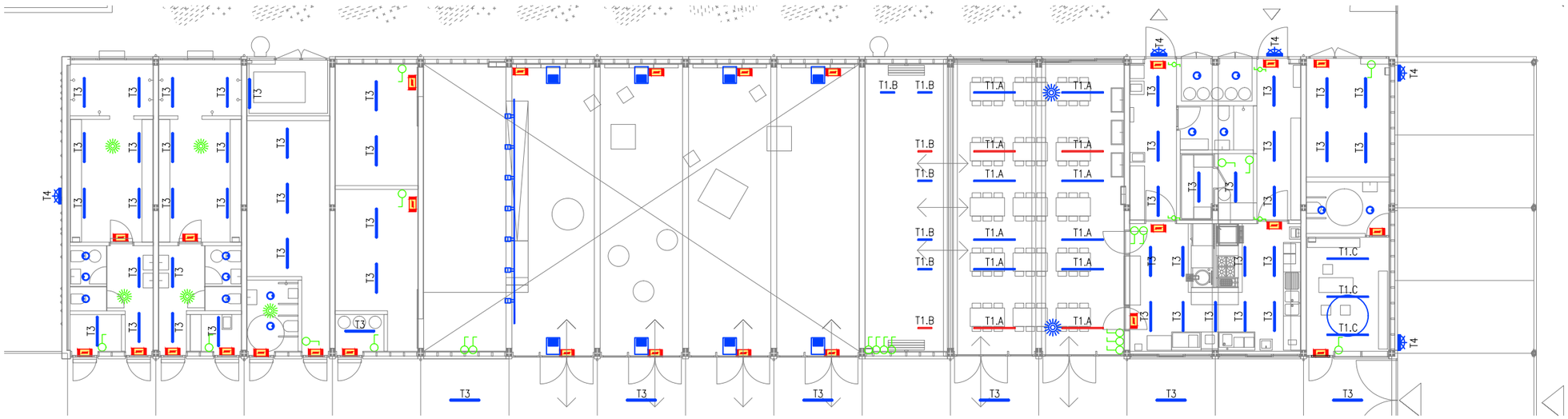
CONNEXIONS SANEJAMENT CUINA

A Desguàs sifonat a terra Ø54mm, H=30cm de coure, resistent a temperatures de 100ºC mínim, 2m de llargada + lateral de Ø22mm de coure fins H=175cm + connexió des de l'aparell (forn) amb sortida de 1"1/4 fins al desguàs de Ø54mm, que es col·locarà una vegada estigui muntat el forn.
B Pericó al terra registrable de 30x30cm interiors amb reixeta de tipus relliga de 2x2cm, amb sortida sifònica de Ø75mm. (Marmita).
C Pericó al terra registrable de 40x40cm interiors amb reixeta de tipus relliga de 2x2cm, amb sortida sifònica de Ø75mm. (paella abocable).
D Desguàs sifonat a terra Ø40mm, h=10cm, amb reducció a Ø32mm, amb mànega de connexió.
E Boneres sifòniques amb sortida vertical de Ø50mm.
F Desguàs sifonat a terra Ø75mm, h=10cm, amb reducció a Ø50mm, amb mànega de connexió.
G Desguàs sifonat a terra Ø50mm, h=20cm, amb mànega de connexió.
H Desguàs de paret de Ø40mm, H=45cm, amb sifó (Rentamans)
I Desguàs de paret de Ø40mm, H=45cm, amb sifó (Dutxa rentat).
J Desguàs de paret de Ø40mm, H=4cm, amb sifó (Aigüera).
K Desguàs abocador Ø110, de paret, situació segons model.
L Separador de Greixos de polièster reforçat amb fibra, rectangular de 10l/s de cabal i de 2.250l de capacitat.

PROMOTOR: PAERIA DE BALAGUER
REDACTORS: UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES
TÍTOL DEL PROJECTE: AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER PROJECTE EXECUTIU
EMPLAÇAMENT: CARRER DE MARTA MATA, 48 25600 BALAGUER
ESCALES: A3 1:50 A1 1:25 ORIGINALS; 0 0,5m 1m GRAFIQUES 0 0,5m
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS INSTAL.LACIÓ DE SANEJAMENT DETALL CUINA
DATA: MAIG 2025
NOM FITXER DWG: DGON5.02.dwg
CAPÍTOL: DGON5.02
Nº PLÀNOL: DGON5.02_F4



EDIFICI AULARI



EDIFICI ESPAIS COMUNS

SIMBOLOGIA ENLLUMENAT

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ – CARACTERÍSTIQUES
T1.A	LLUMENERA DECORATIVA LINEAL AMB DIFUSOR OPTIC 60° UGR I COS DE PLANXA D'ALUMINI EXTRUSIONAT, PER A LÀMPADA LED DE 16,8W – 2020LM – 1687 MM – 250MA, AMB UNA TEMPERATURA DE COLOR DE 4000K, AMB REGULACIÓ DALI, MODEL JDFU–47–OPTIC60°UGR+R, DE DIMENSIONS 1687X68X47MM, DE LA FIRMA 'JDOS' O EQUIVALENT D'IDÈNTIQUES CARACTERÍSTIQUES
T1.B	LLUMENERA DECORATIVA LINEAL AMB DIFUSOR OPTIC 60° UGR I COS DE PLANXA D'ALUMINI EXTRUSIONAT, PER A LÀMPADA LED DE 8,0W – 1380LM – 570 MM – 350MA, AMB UNA TEMPERATURA DE COLOR DE 4000K, AMB REGULACIÓ DALI, MODEL JDFU–47–OPTIC60°UGR+R, DE DIMENSIONS 570X68X47MM, DE LA FIRMA 'JDOS' O EQUIVALENT D'IDÈNTIQUES CARACTERÍSTIQUES
T1.C	LLUMENERA DECORATIVA LINEAL AMB DIFUSOR OPTIC 60° UGR I COS DE PLANXA D'ALUMINI EXTRUSIONAT, PER A LÀMPADA LED DE 24,0W – 3840 LM – 1687 MM – 350mA, AMB UNA TEMPERATURA DE COLOR DE 4000K, AMB REGULACIÓ DALI, MODEL JDFU–47–OPTIC60°UGR+R, DE DIMENSIONS 1687X68X47MM, DE LA FIRMA 'JDOS' O EQUIVALENT D'IDÈNTIQUES CARACTERÍSTIQUES
T2	LLLUMENERA DECORATIVA PER A MUNTATGE SUSPÈS AMB DIFUSOR POLICARBONAT OPAL I COS DE PLANXA D'ALUMINI EXTRUSIONAT PER A LÀMPADA LED DE 21,5W – 2770 lm – 1544mm – 350mA, AMB TEMPERATURA DE COLOR DE 4000K, DE DIMENSIONS 1.544x47x68 mm. MODEL MODEL JDFU–47 DO, DE LA FIRMA 'JDOS' O EQUIVALENT D'IDÈNTIQUES CARACTERÍSTIQUES.
+E	ÍDEM A MODELS ANTERIORS AMB KIT PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA
T3	LLUMENERA ESTANCA PER A LÀMPADA LED, DE 1,2 M DE LONGITUD DE 36 W – 700 MA, AMB XASSÍS DE POLIÈSTER REFORÇAT, IP 65 I ANTIVANDÀLICA (IK 09) MODEL 'JDE–LED' DE LA FIRMA 'J–DOS' O EQUIVALENT D'IDÈNTIQUES CARACTERÍSTIQUES

SIMBOLOGIA ENLLUMENAT

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ – CARACTERÍSTIQUES
	LLUMENERA TIPUS APLIC, DE POLICARBONAT, DE 15 W DE POTÈNCIA, LED; AMB DETECTOR DE PRESÈNCIA INCORPORAT, IK06, IP65, MUNTADA SUPERFICIALMENT, TIPUS PROJECTLINE DE LA FIRMA PHILIPS O EQUIVALENT D'IDÈNTIQUES CARACTERÍSTIQUES
	PROJECTOR ASSIMÈTRIC PER MUNTATGE A PARET O SOSTRE DE LEDS DE 90 W, IP66, IK08, DEL TIPUS CORELINE TEMPO MEDIANO BVP125 LED120–4S/740 PSU OFA52 ALU C1KC3 REF 45587300 DE LA FIRMA 'PHILIPS' O EQUIVALENT D'IGUALS CARACTERÍSTIQUES
	PROJECTOR LED MUNTAT SOBRE CARRIL MODEL 'GREENSPACE ACCENT' DE LA FIRMA PHILIPS (REF. ST320T LED39S/PW9 PSU WB S) O EQUIVALENT. POTÈNCIA NOMINAL 40,5 W, FLUXE LUMÍNIC 3900 Lm, TEMPERATURA COLOR 3000K, IP20, IK02.
	CARRIL DE SUPORT DE LES LLUMENERES D'ESCENARI
T4	APLIC CIRCULAR DE 20 W, LED , AMB COS DE FOSA D'ALUMINI, DIFUSOR DE PLÀSTIC I MARC DE FOSA D'ALUMINI, GRAU DE PROTECCIÓ IK10 I IP–65, PER MUNTATGE SUPERFICIAL.
	LLUMENERA PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ PER A LÀMPADA LED AMB AUTONOMIA SUPERIOR A 1 HORA, 400 LM, I 60m2 DE COBERTURA, TIPUS HYDRA LD + KETB DE 'DAISALUX' PERA ENCASTAR I/O MUNTATGE SUPERFICIAL O SIMILAR D'IDÈNTIQUES CARACTERÍSTIQUES.

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ – CARACTERÍSTIQUES
	INTERRUPTOR BIPOLAR DE 10A 250 V PER A MUNTATGE ENCASTAT
	CONMUTADOR BIPOLAR DE 10A 250V PER A MUNTATGE ENCASTAT
	DETECTOR DE PRESÈNCIA TEMPORITZAT I AMB SENSOR DE NIVELL LUMÍNIC REGULABLE PER A MUNTATGE ENCASTAT A SOPSTRE O EN CAIXA DE MECANISMES A PARET
	REGULADOR LUMÍNIC EN FUNCIÓ DE LA D'ENLLUMENAT NATURAL PER A LLUMENERES REGULABLES DALI. MODEL RE DMS DA4 DE LA FIRMA 'DINUY'
	QUADRE ENCESES ESPAIS COMUNS I ZONES CIRCULACIÓ

NOTA:
ELS MECANISMES ES SITUARAN A UNA ALÇADA MÀXIMA DE 1,20m I ELS ENDOLLS A 0,40m.
SALA D'INFORMÀTICA: ENDOLLS ENTRE 0,40 I 1,20m
PUNTS DE VEU I DADES: ENTRE 0,40 I 1,20m

NOTA:
TOTES LES LLUMENERES INCLOUEN LA PART PROPORCIONAL DE CARRIL I D'ACCESSORIS PER AL MUNTATGE SUSPÈS DE LES MATEIXES.
ES COORDINARÀ EL MUNTATGE DE L'ENLLUMENAT SUSPÈS AMB LES PLAQUES DE FALS SOSTRE SEGONS REPLANTEIG A OBRA I DIRECTRIUS INDICADES PER LA D.F.

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT–ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:200
A1 1:100
ORIGINALS
GRÀFIQUES
0 2m 4m
0 2m

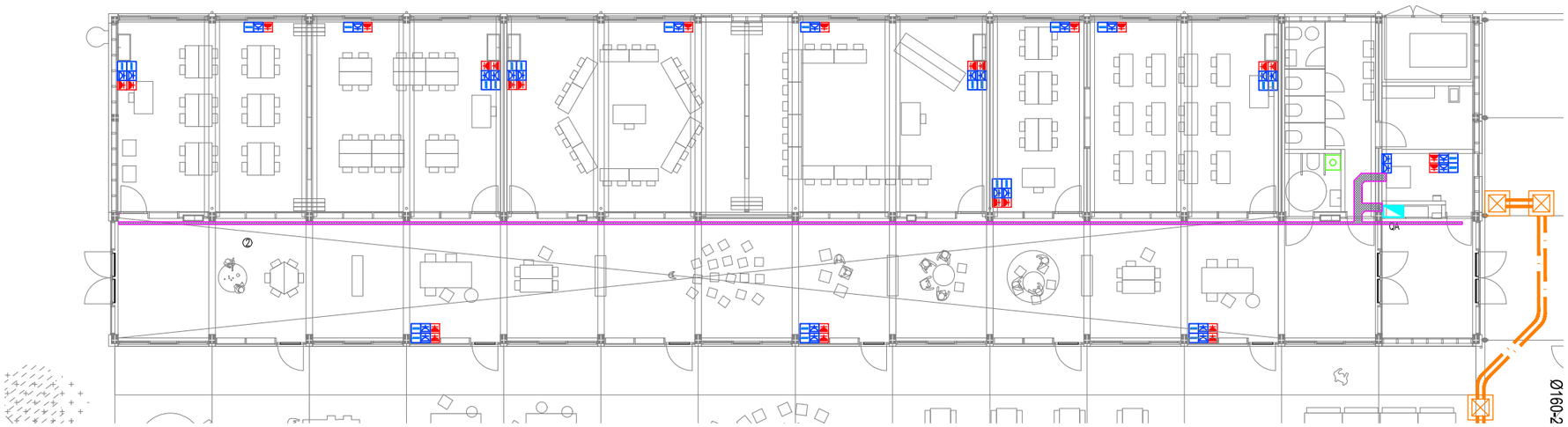
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ D'ENLLUMENAT
PLANTES EDIFICI AULARI I EDIFICI ESPAIS COMUNS

DATA:
MAIG 2025

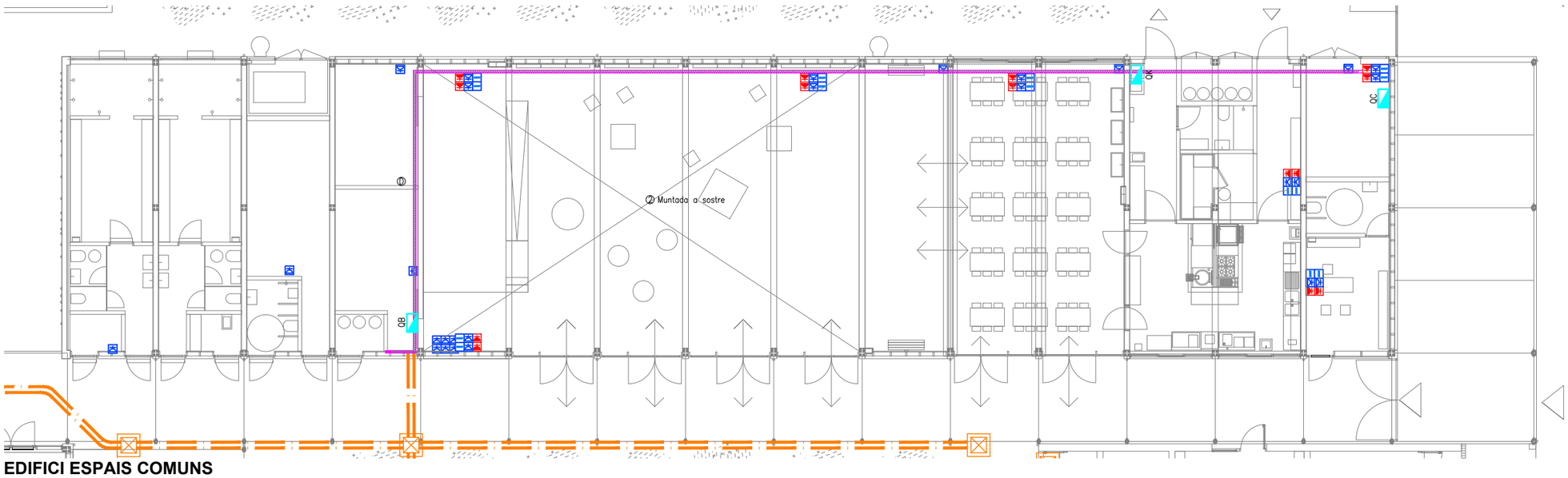
CAPÍTOL:
DGON5.03

NOM FITXER DWG:
DGON5.03.dwg

Nº PLÀNOL:
DGON5.03_F1



EDIFICI AULARI



EDIFICI ESPAIS COMUNS

SIMBOLOGIA ELECTRICITAT

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ - CARACTERÍSTIQUES
	PUNT DE TREBALL DOBLE MUNTAT EN CAIXA SUPERFICIAL CIMA PRO DE 3 MÒDULS AMB: 2 ENDOLLS VERMELLS MODULARS K45 2 ENDOLLS BLANCS MODULARS K45 2 PRESES DE VEU I DADES RJ45 MODULARS K45 AMB MARC I TAPA, SUPERFICIALMENT EN PARAMENT VERTICAL DE FUSTA O EN PARET, TOT DE LA FIRMA 'SIMON' O EQUIVALENT D'IDÈNTIQUES CARACTERÍSTIQUES
	PUNT DE TREBALL SIMPLE MUNTAT EN CAIXA SUPERFICIAL CIMA PRO DE 2 MÒDULS AMB: 1 ENDOLL VERMELL MODULAR K45 2 ENDOLLS BLANC MODULAR K45 1 PRESA DE VEU I DADES RJ45 MODULAR K45 AMB MARC I TAPA, SUPERFICIALMENT EN PARAMENT VERTICAL DE FUSTA O EN PARET, TOT DE LA FIRMA 'SIMON' O EQUIVALENT D'IDÈNTIQUES CARACTERÍSTIQUES
	ENDOLL BIPOLAR 16A 250 V AMB PRESA DE TERRA LATERAL PER A MUNTATGE ENCASTAT
	POLSADOR D'EMERGÈNCIA A BANY ADAPTAT PER A CRIDA ASSISTENCIAL CONNECTAT A AVISADOR ACÚSTIC A CONSERGERÍA

SIMBOLOGIA CANALITZACIONS ELECTRICITAT

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	CANALITZACIÓ FORMADA PER 1 TUB CORRUGAT1 DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTATS COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA PER A INTERCONNEXIÓ DE SENYALS ENTRE EDIFICIS
	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, COL·LOCAT SOBRE LLIT DE GRAVA DE 15 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ AMB BASTIMENT I TAPA PER A PERICÓ DE SERVEIS DE FOSA GRISA DE 620X620X50 MM I DE 52 KG DE PES, COL·LOCADA AMB MORTER
	SAFATA METÀL·LICA DE XAPA LLISA AMB COBERTA I SEPARADOR D'ACER GALVANITZAT SENDZIMIR, D'ALÇÀRIA 60 MM I AMPLÀRIA 200 MM, COL·LOCADA ADOSADA AL PLA VERTICAL DEL CALAIX D'INSTAL·LACIONS

RELACIÓ QUADRES ELÈCTRICS

	QUADRE ELÈCTRIC
QA	QUADRE EDIFICI AULARI
QB	QUADRE EDIFICI ESPAIS COMUNS COMUNS
QC	QUADRE CLIMATITZACIÓ I PRODUCCIÓ ACS
QK	QUADRE CUINA

ALÇADA DE MUNTATGE DELS MECANISMES		
AULES, ETC,		
	INTERRUPTORS	1,2 m
	ENDOLLS	0,4 m
DESPATXOS		
	INTERRUPTORS	1,2 m
	ENDOLLS	0,4 m
INFORMÀTICA		
	INTERRUPTORS	1,2 m
	ENDOLLS	0,4–1,20 m

PROMOTOR: PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS: UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE: AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT: CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES: A3 1:200 / A1 1:100 ORIGINALS
0 2m 4m
0 2m GRÀFIQUES

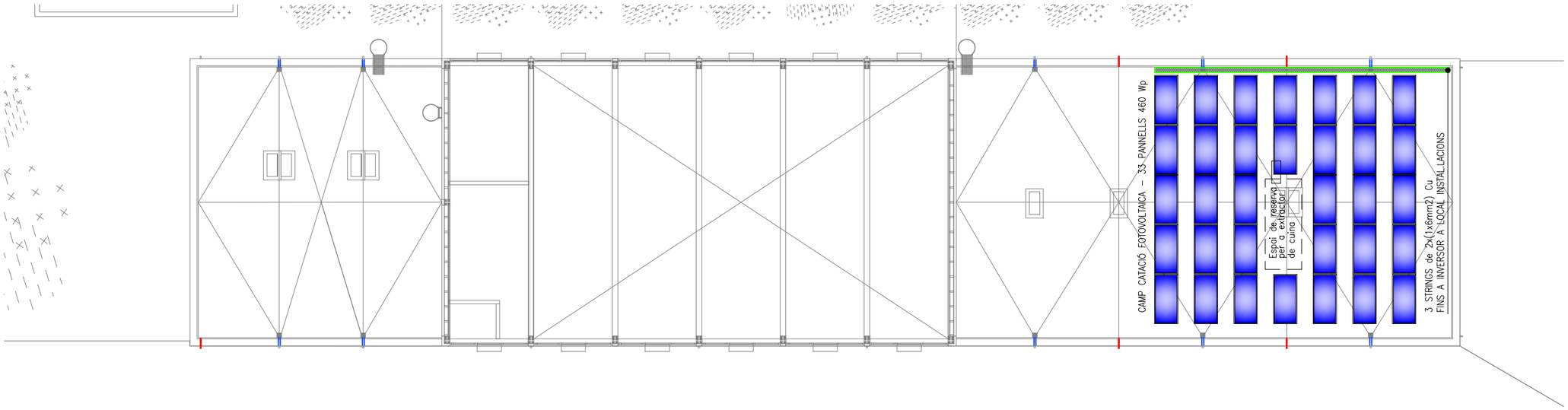
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT
PLANTES EDIFICI AULARI I EDIFICI ESPAIS COMUNS

DATA: MAIG 2025

CAPÍTOL: DGON5.04

NOM FITXER DWG: DGON5.04.dwg

Nº PLÀNOL: DGON5.04_F1



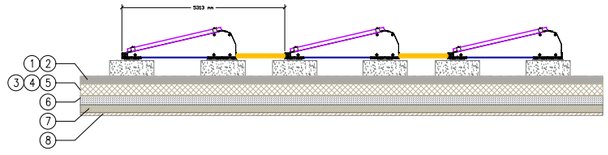
EDIFICI ESPAIS COMUNS

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ - CARACTERÍSTIQUES
	MÒDUL FOTOVOLTAIC MONOCRISTAL·LÍ AMB MARC D'ALUMINI ANODITZAT, PROTECCIÓ AMB VIDRE TREMPAT, CAIXA DE CONNEXIÓ, PRECABLEJAT AMB CONNECTORS ESPECIALS, DE POTÈNCIA NOMINAL 460 Wp ref JA MBB/HC/BS 144 CEL 1000V DE LA FIRMA SALTOKI O SIMILAR D'IDÈNTIQUES CARACTERÍSTIQUES. DIMENSIONS (LxAxH): 1650x991x35 mm POTÈNCIA: 460 Wp PES: 16,2 kg EFICIÈNCIA DEL MÒDUL: 19%
①	QUADRE DE CC (CORRENT CONTÍNUA) DEL TIPUS STC3IP AMB CAPACITAT FPER A 3 STRINGS INDEPENDENTS 1000V 15A FIRMA SOLVER O EQUIVALENT AMB PROTECCIONS. MUNTAT DINS ARMARI SUPERFICAL DE POLIÉSTER DE DIMENSIONS 600x500x230mm AMB PORTA OPACA, GRAU DE PROTECCIÓ IP65 I MUNTATGE A FONS DE PLACA. DISPOSA DE PROTECCIÓ PER A 8 STRINGS D'ENTRADA SENSE AGRUPAR. CADA ENTRADA ESTÀ PROTEGIDA MITJANÇANT PORTAFUSIBLES I FUSIBLES DE 15 A 1000V DC EN ELS DOS POLS I PROTECCIÓ DE SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES TIPUS 2 FINS A 1000V DC DE LA FIRMA CIRPROTEC O EQUIVALENT. ESTÀ PROVIST DE 32 PREMSAESTOPES M16 PER AL CABLEJAT D'ENTRADA I SORTIDA I D'UN PREMSAESTOPA M16 PER AL CABLE DE TERRA.
②	INVERSOR DEL TIPUS GREENHEISS GT-H-IT 15.0 2M DE 15 kW, 400V TRIFÀSIC, PROTECCIÓ IP65. DIMENSIONS 480x440x200, 23,5 kg
③	QUADRE CA (CORRENT ALTERNA) TRIFÀSIC DE 15 KW SOLVER O EQUIVALENT MUNTAT DINS ARMARI DE SUPERFICE DE POLIÉSTER DE DIMENSIONS 250x430x154mm AMB PORTA TRANSPARENT. GRAU DE PROTECCIÓ IP65 I MUNTATGE A FONS PLACA. APARAMENTA DE LA FIRMA HAGER O EQUIVALENT: AUTOMÀTIC GENERAL 4x25A AMB PODER DE TALL DE 6kA I DIFERENCIAL 4x25A/300mA classe A. PROTECTOR DE SOBRETENSIONS TRANSITORIES TIPUS 2 DE LA FIRMA CIRPROTEC O EQUIVALENT.
④	PASSARELA PER A MONITORITZACIÓ REF GH SIST MONITORIZACION 24H ADVANCE TRIFASICO (<250A) DE LA FIRMA GREENHEISS O EQUIVALENT TOTALMENT INSTAL·LAT, CONNECTAT I POSAT EN SERVEI.

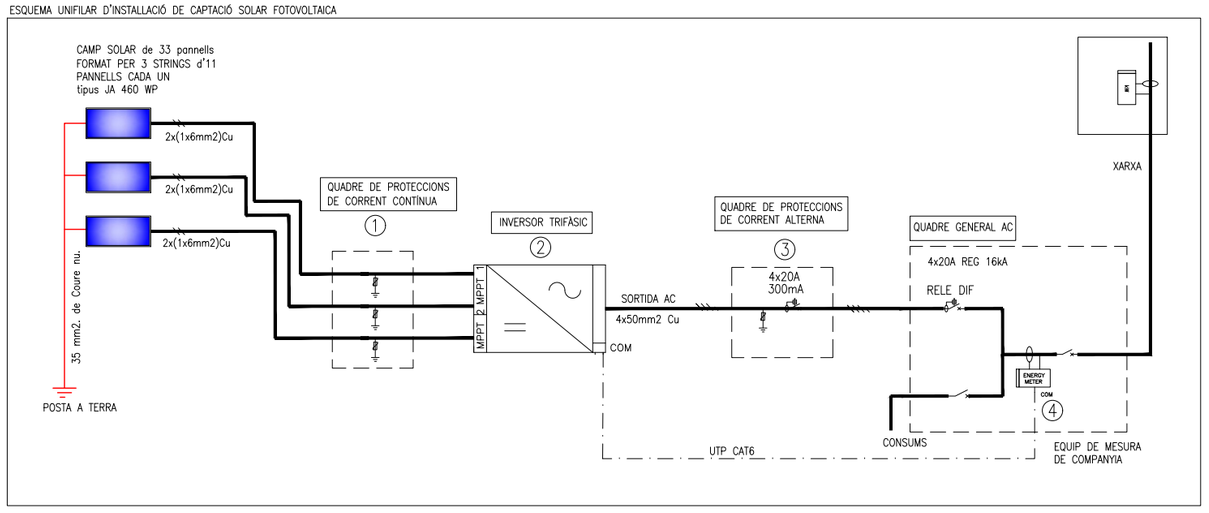
NOTES:
-EL CABLEJAT DE CORRENT CONTÍNUA ESTARÀ PROTEGIT PER A EXTERIORS SEGONS NORMATIVA CPR.
- ELS TUBS I CANALITZACIONS EXTERIORS PLÀSTICS ESTARN PROTEGITS CONTRA RAIGS UV.
-TOTA L'ESTRUCTURA AUXILIAR DE SUPORTACIÓ DELS MÒDULS FOTOVOLTAICS ESTARÀ CONNECTADA A LA XARXA DE TERRES DE L'EDIFICI.

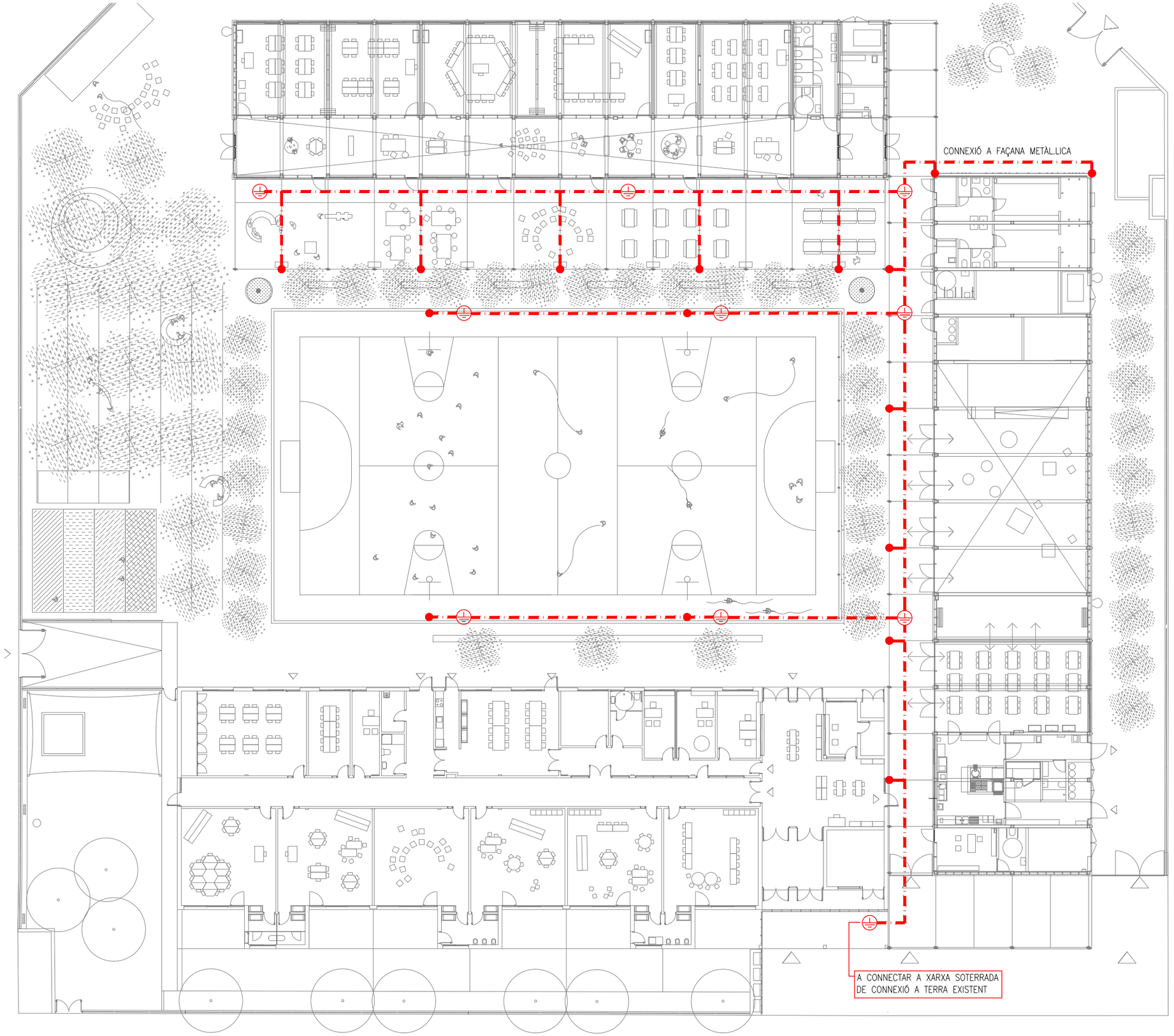
INSTAL·LACIÓ DE MÒDULS FOTOVOLTAICS AMB SUBESTRUCTURA FIXADA A SUPORTS DE FORMIGÓ SOBRE COBERTA PLANTA INVERTIDA

① 70 mm Grava
② Capa separadora geotextil
③ 60+60 mm Aïllament tèrmic
④ Capa separadora geotextil
⑤ Làmina impermeable
⑥ 100 mm Arlita
⑦ 80 mm Xapa de morter de regularització
⑧ 30mm fusta



ESQUEMA UNIFILAR D'INSTAL·LACIÓ DE CAPTACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA





SIMBOLOGIA XARXA DE TERRES

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	CONDUCTOR DE COURE NU D'1x35 mm2 DE SECCIÓ DE CONNEXIÓ A TERRA
	PIQUETA D'ACER I RECOBRIMENT DE COURE DE 300 MICRES, DE 2500 mm DE LONGITUD I 14,6 mm DE DIÀMETRE, CLAVAT A TERRA
	PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA D'ESTRUCTURA O ELEMENT METÀL.LIC MITJANÇANT FIXACIÓ MECÀNICA O ELECTROSOLDADA

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:400
A1 1:200
ORIGINALS

0 4m 8m
0 4m
GRÀFIQUES

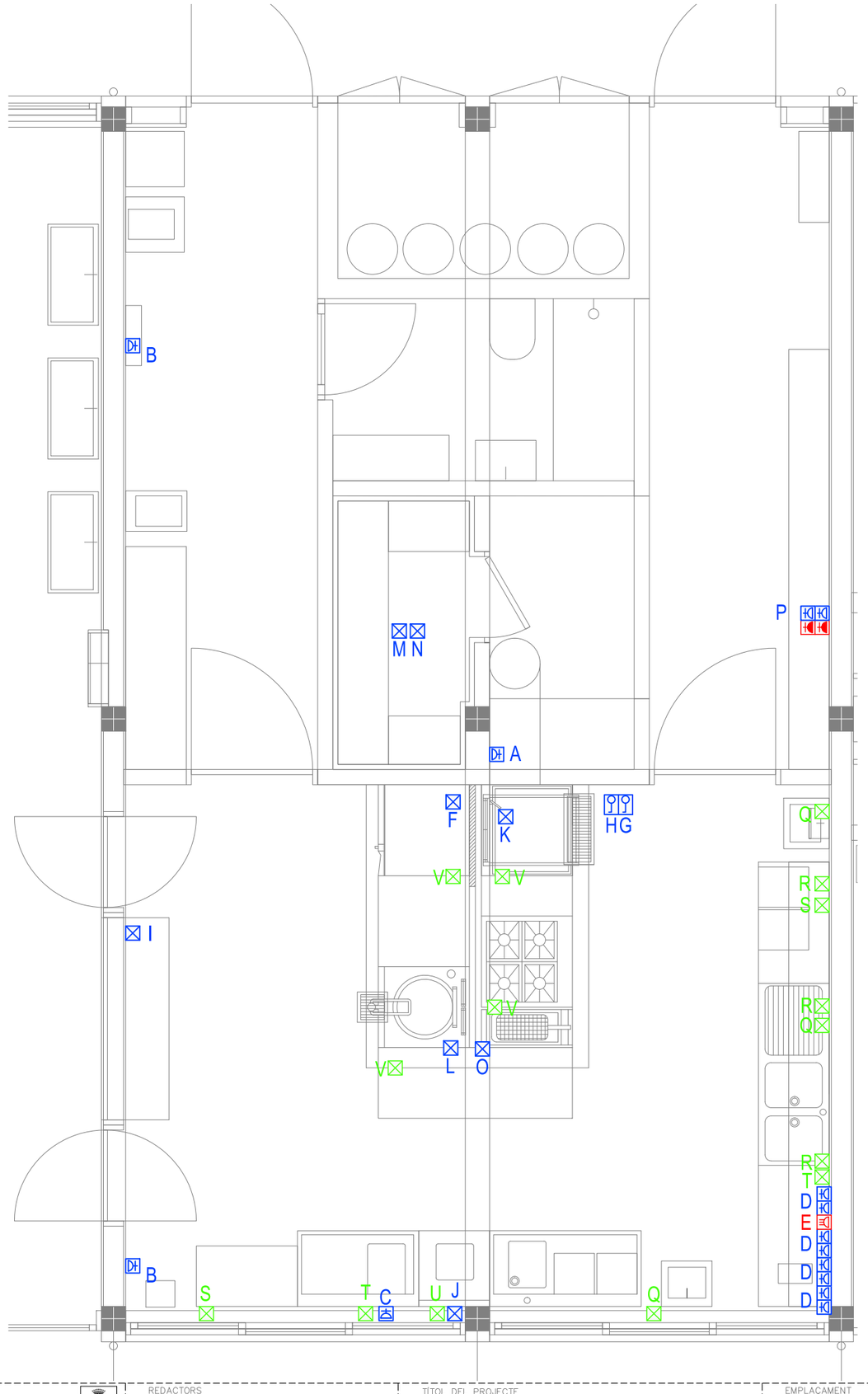
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT
XARXA DE TERRES

DATA:
MAIG 2025

NOM FITXER DWG:
DGON5.04.dwg

CAPÍTOL:
DGON5.04

Nº PLÀNOL:
DGON5.04_F3



ELEMENTS AMB, AIGUA ELECTRICITAT O GAS A LA CUINA

FRED

2 Exterminador d'insectes model E-40-I. 120w 230V. 3 Unitats
3 Congelador vertical amb calaixos . 135W 230V.
4 Cmba frigorífica panelable. 1600W 230V.

PREPARACIÓ

7 Rentamans automàtics. model LP-54. 2 Unitats.
11 Aigüera amb 2 sines i 1 escorredor.
15 Talladora d'hortlisses. 550W 230V.

COCCIÓ

16 Cuina amb 4 focs a gas, sense forn
18 Forn onvbecció-vapor 10GN 1/1 gas.1.000W 230. 24.000kcal/h
20 Paella abocable 80l gas. 400W 230V. 16-20.000 kcal/h.
21 Fregidora gas 15 l. 13.500kcal/h
22 marmita de gas. 130l. 220W 230V. 20.40kcal/h.
24 Campana extractora de fums central. 11.500m3/h.. 2.960W. 400V
25 Caixa extinció incendis. 2.880W 230V

RENTAT VAIXELLA

29 Taula rentat amb 1 pica i una dutxa
30 Rentavaixelles 1200 plats/h. 1.200W 400V
32 Descalcificador automàtic

VARIS

E Abocador
F Quadre elèctric

CONNEXIONS D'APARELLS ELÈCTRICS

A Base d'endoll a paret 1390W, 230V. H=230cm. 24 hores (FRIGORÍFIC)
B Base d'endoll a paret 40W, 230V. H=230cm. 24 hores (EXTERMINADOR INSECTES)
C Base d'endoll a paret 50W, 230V. H=60cm. 24 hores (DESCALCIFICADOR)
D 2 Bases d'endoll a paret. 230V. H=120cm. 4unitats. (APARELLS AUXILIARS)
E Base d'endoll i clavilla a paret. Trifàsica. 32A 400V. H=120cm. 1 unitat. (APARELLS AUXILIARS)
F Caixa de connexions a paret amb regleta + 3m de cable protegit 350W, 230V. H=60cm. (FORN)
G Interruptor de posada en marxa enllumenat campana extractora. H=140cm. (ENLLUMENAT CAMPANA)
H Interruptor de posada en marxa campana extractora. H=140cm. ((MOTOR EXTRACTOR)
I Caixa de connexions a paret amb regleta + 2m de cable protegit 240W, 230V. H=5cm. (TAULA CALENTA)
J Caixa de connexions a paret amb regleta + 2,5m de cable protegit 10200W, 400V.H=30cm (RENTAVAIXELLES)
K Caixa de connexions a terra amb regleta + 2,0m de cable protegit 250W, 230V. (PAELLA)
L Caixa de connexions a terra amb regleta + 2,0m de cable protegit 216W, 230V. (MARMITA)
M Caixa de connexions al sostre + 2,5m de cable protegit, 1600W 230V, 24 hores. (MOTOR CAMBRA)
N Caixa de connexions al sostre + 2,0m de cable protegit, 1000W 230V,.(IL.LUMINACIÓ CAMBRA)
O Caixa de connexions al sostre + 3,0m de cable protegit, 216W 230V,.(IL.LUMINACIÓ CAMPANA)
P Punt de treball amb 2 endolls dedicats, 2 erndolls normals i 2 preses de de veu i dades RJ45.
Q Caixa de connexions per a presa de terrers a paret +1,0m de cable de connexió a terra i terminal, H=30cm
R Caixa de connexions per a presa de terrers a paret +1,0m de cable de connexió a terra i terminal, H=150cm
S Caixa de connexions per a presa de terrers a paret +1,0m de cable de connexió a terra i terminal, H=70cm
T Caixa de connexions per a presa de terrers a paret +1,0m de cable de connexió a terra i terminal, H=50cm
U Caixa de connexions per a presa de terrers a paret +1,0m de cable de connexió a terra i terminal, H=5cm
V Caixa de connexions per a presa de terrers aterrat +1,5m de cable de connexió a terra i terminal.

PROMOTOR: PAERIA DE BALAGUER
REDACTORS: UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES
TÍTOL DEL PROJECTE: AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER PROJECTE EXECUTIU
EMPLAÇAMENT: CARRER DE MARTA MATA, 48 25600 BALAGUER
ESCALES: A3 1:50 A1 1:25 ORIGINALS — GRAFIQUES 0 0,5m 1m 0,5m
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT DETALL CUINA
DATA: MAIG 2025
NOM FITXER DWG: DGON5.04.dwg
CAPÍTOL: DGON5.04
Nº PLÀNOL: DGON5.04_F4

1 – QUADRE GENERAL A MODIFICAR PER INCORPORAR LES PROTECCIONS DE LES DERIVACIONS ALS NOU QUADRES DELS EDIFICIS A CONSTRUIR
CONNEXIÓ A SISTEMA DE CAPATACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA

2 – QUADRE INFANTIL. ES MANTÉ SENSE MODIFICACIONS

3 – QUADRE SAI S'UTILITZEBN LES RESERVES EXISTENTS PER A LA CONNEXIÓ DELS QUADRES DE SAI DE L'EDIFICI AULARI I DE L'EDIFICI DE SERVEI COMUNS

4 – QUADRE SALA DE CALDERES. SENSE MODIFICACIÓ

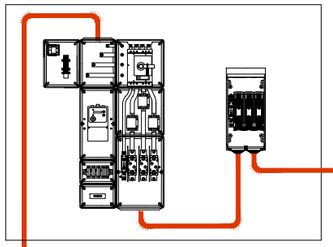
CIRCUIT ELECTRIC SUBMINISTRAMENTS COMPANYIA
CABLES RZ1–K 0,6/1 kV

CIRCUIT ELECTRIC PER A CONNEXIÓ A CIRCUITS NO COMMUTATS
CABLES RZ1–K 0,6/1 kV

CIRCUIT ELECTRIC PER A CONNEXIÓ A CIRCUITS INFORMÀTICA / SAI
CABLES RZ1–K 0,6/1 kV

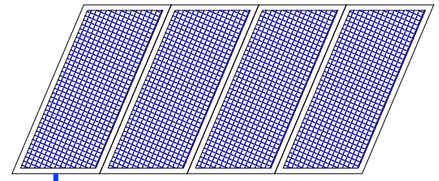
CIRCUIT ELECTRIC PER A CONNEXIÓ SISTEMA FOTOVOLTAIC
CABLES RZ1–K 0,6/1 kV

RECINTE EXTERIOR DE COMPTADORS



SUBMINISTRAMENT COMPANYIA

CAMP CAPTACIÓ FOTOVOLTAIC



EDIFICI EXISTENT

QUADRE GENERAL (1)

QUADRE INFANTIL (2)

QUADRE SAI (3)

QUADRE CALDERES (4)

EDIFICI AULARI

QUADRE EDIFICI AULARI

QUADRE SAI EDIFICI AULARI

QUADRE CLIMA EDIFICI AULARI

EDIFICI ESPAIS COMUNS

QUADRE EDIFICI ESPAIS COMUNS

QUADRE SAI EDIFICI ESPAIS COMUNS

QUADRE CLIMA EDIFICI ESPAIS COMUNS

QUADRE CUINA

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT–ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 S/E
A1 S/E
ORIGINALS

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT
ESQUEMES ELÈCTRICS 1

DATA:
MAIG 2025

NOM FITXER DWG:
DGON5.04.dwg

CAPÍTOL:
DGON5.04

Nº PLÀNOL:
DGON5.04_F5

POTÈNCIA TOTAL INSTAL·LADA (W)	222521,7
POTÈNCIA SIMULTÀNIA (W)	95428,49

POTÈNCIA MÀXIMA ADMISSIBLE (kW)	111
POTÈNCIA A AUTORITZAR (kW)	111
POTÈNCIA A CONTRACTAR (kW)	111

3 x 400 / 230 V

CGP

TMF10

In = 160 A
Ith =160 kA
Icc = 10 kA
Select. 300 mA
kWh
250 A
DIN 1

R S T N

Q0 – QUADRE GENERAL

160 A 4 P 15 kA C

63 A 30 mA 4 P SELECTIU
40 A 30 mA 4 P SELECTIU
63 A 4 P 25 kA C
32 A 4 P 6 kA C
40 A 4 P 6 kA C

CIRCUIT	LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ (SUBM. PPAL)
SECCIÓ (mm)	4 x 70
TIPUS CONDUCTOR	RZ1-K 0,6 / 1 kV
POTÈNCIA CIRCUIT (W)	111000 W
LONGITUD	40 m
FACTOR AGRUPAMENT	1
INTENSITAT DE CÀLCUL	160,21 A
INTENSITAT MÀX. ADM.	185 A
CAIGUDA DE TENSIÓ	0,71 %U

R_t < 400Ω

NÚM. CIRCUIT	1	2	3	4	5	6
CIRCUIT	QUADRE INFANTIL	QUADRE EDIFICI AULARI (AMPLIACIÓ)	QUADRE EDIFICI SERVEIS (AMPLIACIÓ)	QUADRE CUINA (AMPLIACIÓ)	QUADRE SAI (EXISTENT)	QUADRE CALDERES
SECCIÓ (mm)	4 x 16 + T16	4 x 50 + T25	4 x 50 + T25	4 x 50 + T25	4 x 10 + T10	4 x 10 + T10
TIPUS CONDUCTOR	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV
POTENCIA CIRCUIT (W)	13378 W	40000 W	40000 W	40000 W	8000 W	1531 W
FACTOR DE CÀLCUL	1	1	1	1	1	1
COS φ	1	1	1	1	1	1
LONGITUD	5 m	45 m	45 m	45 m	30 m	10 m
FACTOR AGRUPAMENT	1	1	1	1	1	1
INTENSITAT DE CÀLCUL	19,31 A	57,74 A	57,74 A	57,74 A	11,55 A	2,21 A
INTENSITAT MÀX. ADM.	70 A	138 A	138 A	138 A	52 A	52 A
CAIGUDA DE TENSIÓ	0,05 %U	0,4 %U	0,4 %U	0,4 %U	0,27 %U	0,02 %U
INTENSITAT CURTCIRCUIT	4,72 kA	4,72 kA	4,72 kA	4,72 kA	4,72 kA	4,72 kA
FASE	RSTn	RSTn	RSTn	RSTn	RSTn	RSTn

CONDICIONS DE MUNTATGES DELS QUADRES ELÈCTRICS

ELS QUADRES I ELS SEUS COMPONENTS ESTARAN CONSTRUITS D'ACORD AMB LES NORMES I RECOMANACIONS UNE-EN-60439.1 CEI-695.1. TOTS ELS COMPONENTS DE MATERIAL PLÀSTIC RESPONDRAN AL REQUISIT D'AUTOEXTINGUIBILITAT CONFORME A LA NORMA CEI-659.2.1
L'ESTRUCTURA DEL QUADRE SERÀ METÀL?LICA DE CONCEPCIÓ MODULAR AMPLIABLE. ELS PANELLS PERIMETRALS TINDRAN UN GRUIX NO INFERIOR A 10/10 (SECUNDARIS) I 20/10 (PRINCIPALS). LA PORTA FRONTALSERÀ TRANSPARENT I PROVISTA D'UNA TANCA AMB CLAU. EL GRAU DE PROTECCIÓ DEL CONJUNT SERA IP31
ES CUIDARA LA CONVINENT AIREACIÓ D EL'INTERIOR DELS QUADRES DISPOSANTFINESTRES LATERALS EN FORMA DE CELOSIA QUE PERMETEN L'ENTRADA D'AIRE PERÒ NO PERMETIN L'ACCÉS DE COSSOS EXTRANYS. SI A CAUSA DE LES CONDICIONS DE TREBALL ES PREVEU EN L'INTERIOR DELS QUADRES TEMPERATURES SUPERIORS ALS 40°C S'ADOPTARÀ EL SISTEMA DE VENTILACIÓ FORÇADA
ES DIMENSIONARAN EN ESPAI I ELEMENTS BÀSICS PER A AMPLIAR LA SEVA CAPACITAT EN UN 30% DE LA PREVISTA.
TOT L'APARELLATGE QUEDARÀ FIXAT SOBRE CARRILS DIN O SOBRE PANELLS I TRAVESSERS ESPECÍFICS. LA TOTALITAT DELS ELEMENTS DE SUPORT I FIXACIÓ SERAN ESTANDARITZATS I DE LA MATEIXA FABRICACIÓ

ES DISPOSARÀ UN SISTEMA DE BARRES DE DISTRIBUCIÓ FORMAT BÀSICAMENT PER UN SUPORT FIXE COMPACTE DE TRES POLS MÉS UN NEUTRE. LES BARRES SERAN PERFORADES DE COURE ELECTROLÍTIC, ESTANYADES I PINTADES EL DIMENSIONAT I NUMERO DE LES BARRES AIXÍ COM LA SEPARACIÓ ENTRE ELLS SERAN LES RECOMANADES PEL FABRICANT D'ACORD AMB LES CARACTERÍSITQUES ELÈCTRIQUES SENYALADES.
TOTS ELS COMPONENTS METÀL?LICS QUE CONSTITUEIXEN LA CARPINTERIA DEL QUADRE I EL SUPORT DE L'APARELLATGE ESTARAN UNITS ELÈCTRICAMENT I CONNECTATS A UNA PLETINA DE POSADA A TERRA A LA QUE ES CONECTARAN ELS CONDUCTORS DE TERRA DE CADASCÚN DELS CIRCUITS QUE SURTEN DEL QUADRE.
LES DERIVACIONS DE BARRES GENERALS A APARELLATGE ES FARAN AMB PLETINES DE COURE DIMENSIONADES PER A LA INTENSITAT MÀXIMA PREVISTA. QUAN LA INTENSITAT SIGUI INFERIOR EN UN 50% A LA ADMISIBLE A LA PLETINA NORMALITZADA DE MENOR SECCIÓ LES CONNEXIONS ES FARAN AMB CONDUCTORS FLEXIBLES DE COURE AÏLLAMENT DE SERVEI I 1000V AMB TERMINALS A PRESSIÓ ADEQUATS A LA SECCIÓ EMPLEADA.
ELS CABLES ES RECOLLIRAN EN CANALETES AILLANTS CLASSE M1 SOBREDIMENSIONADES UN 30%
ELS CABLES ELÈCTRICS EMPLEATS DEURÀN RESPONDRE A LA CATEGORIA DE NO PROPAGADORS DE L'INCENDI I SENSE EMISSIÓ DE FUMS NI GASOS TÒXICS SEGONS UNE-21123. LA SECCIÓ DELS CONDUCTORS SERÀ LA QUE SE SENYALA EN MI.BT.017/004 EN LES CONDICIONS DE INSTAL.LACIÓ QUE EN ELLES ES CONTEMPLEN.
TANT EN L'EXTERIOR COM EN L'INTERIOR DELS QUADRES ES DISPOSARAN RÒTULS PER A LA IDENTIFICACIÓ DE L'APARELLATGE ELÀCTRIC. ELS RÒTULS SERAN GRABATS IMBORRABLES DE MATERIAL PLÀSTIC, FIXATS DE FORMA IMPERDIBLE I INDICARAN LES FUNCIONS O SERVEI DE CADA ELEMENT.

TOT EL CABLEJAT INTERIOR ESTARA DEGUDAMENT NUMERAT D'ACORD AMB ELS ESQUEMES I PLÀNOLS QUE EDITARA EL QUADRISTA DE MANERA QUE EN QUALSEVOL MOMENT PUGUIN SER IDENTIFICATS TOTS ELS CIRCUITS ELÈCTRICS. TAMBÉ DEURAN NUMERAR-SE TOTES LES BORNES DE CONNEXIÓ PER LES LINIES QUE SURTEN DEL QUADRE IXÍ COM LES PRÒPIES BARRES DISTRIBUIDORES MITJANÇANT MARQUES AUTOADHESIVES.
TOTS ELS CIRCUITS GOVERNATS PER CONTACTORS DISPOSARÀN D'UN SELECTOR PER A COMANDAMENT MANUAL O AUTOMÀTIC I DE CONTACTES OBERTS I TANCATS PER A PODER SER ACCIONATS A DISTÀNCIA. LA MANIOBRA SERA INDEPENDENT PER A CADA CONTACTOR.
ELS INTERRUPTORS DIFERENCIALS QUE S'INTERCALEN EN CIRCUITS D'ALIMENTACIÓ A ORDINADORS I ENLLUMENAT LED DEURAN RESPONDRE A LA CLASSE A "SI", SUPERIMMUNITZATS.

ELS INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS CARRIL DIN SERAN DE CORVA C, MENYS SI S'ESPECIFICA UN ALTRA DIFERENT. SERAN DE TALL OMNIPOLAR AMB PROTECCIÓ ACTIVA EN TOTS ELS POLS.
ELS INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CLAIBRES SUPERIORS SERAN DE CAIXA MOTLLADA AMB SECCIONAMENT DE TALL PLENAMENT APARENT. ESTARAN EQUIPATS AMB BLOCS DE RELÉS MAGNETOTÈRMICS O ELECTRÒNICS PER A PROTECCIÓ ESTÀNDAR A MENYS QUE S'ESPECIFIQUI UNA ALTRA DIFERENT. INTENSITAT DE REGULACIÓ ASSIGNADA CORRESPONDRÀ A LA NOMINAL MÉS BAIXA QUE PERMETI EL BLOC DE RELÉS. SERAN DE TALL OMNIPOLAR AMB PROTECCIÓ ACTIVA EN TOTS ELS POLS.
ELS QUADRES DEURAN SER MUNTATS I CONNEXIONATS EN TALLES PER ASSEGURAR LA SEVA QUALITAT, LA CORRECTA DISPOSICIÓ DE TOTS ELS SEUS ELEMENTS I LA SEVA ADEQUADA SENYALITZACIÓ I PER A FACILITAR LES TASQUES DE CONTROL I PROVES EXIGIBLES.

NOTES ESPECÍFIQUES D'EXECUCIÓ

ELS QUADRES ES CONSTRUIRÀN AMB COFRETS DE XAPA METÀL?LICA ELECTROZINCADA COMPLINT LA UNE-EN-60439.1 DE LA SÈRIE PRISMA DE MERLIN GUERIN, AMB PORTES TRANSPARENTS DOTADES DE PANY.
ELS MECANISMES I L'APARAMENTA SERA DE LA MARCA MERLIN GUERIN O EQUIVALENT

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

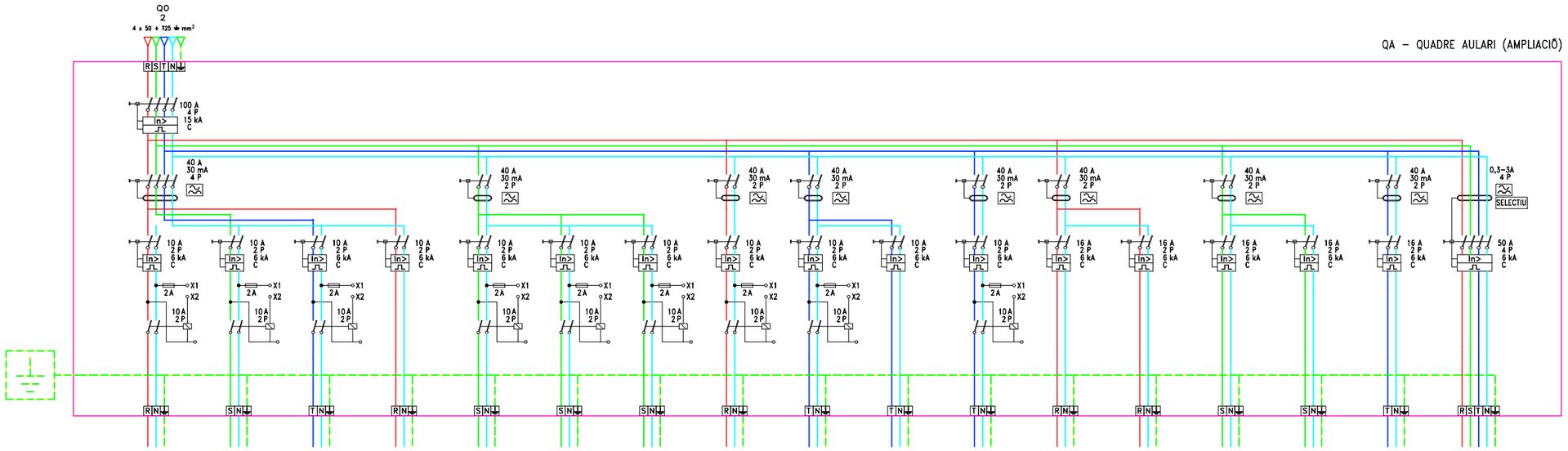
EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 S/E
A1 S/E
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT
ESQUEMES ELÈCTRICS 2

DATA: MAIG 2025
NOM FITXER DWG: DGON5.04.dwg

CAPÍTOL: DGON5.04
Nº PLÀNOL: DGON5.04_F6



NÚM. CIRCUIT	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	150
CIRCUIT	ENLLUMENAT 1 AULES A1–A2–A3	ENLLUMENAT 1 AULES A4–A5–A6	ENLLUMENAT SANITARIS I INSTAL·LACIONS	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA	ENLLUMENAT 2 AULES A1–A2–A3	ENLLUMENAT 2 AULES A4–A5–A6	ENLLUMENAT 1 ESPAIS	ENLLUMENAT 2 ESPAIS	ENLLUMENAT 3 ESPAIS	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA ESPAIS	ENLLUMENAT EXTERIOR	ENDOLLS AULES A1–A3	ENDOLLS AULES A3–A4	ENDOLLS AULES A5–A6	ENDOLLS DESPATX	ENDOLLS ESPAIS	QUADRE CLIMATITZACIÓ EDIFICI AULARI
SECCIÓ (mm)	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	4 x 16 + T16
TIPUS CONDUCTOR	RZ1–K 0,6 / 1 kV	RZ1–K 0,6 / 1 kV	RZ1–K 0,6 / 1 kV	RZ1–K 0,6 / 1 kV	RZ1–K 0,6 / 1 kV	RZ1–K 0,6 / 1 kV	RZ1–K 0,6 / 1 kV	RZ1–K 0,6 / 1 kV	RZ1–K 0,6 / 1 kV	RZ1–K 0,6 / 1 kV	RZ1–K 0,6 / 1 kV	RZ1–K 0,6 / 1 kV	RZ1–K 0,6 / 1 kV	RZ1–K 0,6 / 1 kV	RZ1–K 0,6 / 1 kV	RZ1–K 0,6 / 1 kV	RZ1–K 0,6 / 1 kV
POTENCIA CIRCUIT (W)	233,6 W	200 W	321 W	50 W	200 W	168 W	192 W	360 W	240 W	50 W	200 W	3450 W	3450 W	3450 W	3450 W	3450 W	41440 W
FACTOR DE CÀLCUL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
COS φ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LONGITUD	30 m	30 m	30 m	26 m	28 m	28 m	28 m	20 m	25 m	25 m	25 m	10 m	10 m	10 m	1 m	1 m	10 m
FACTOR AGRUPAMENT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
INTENSITAT DE CÀLCUL	1,02 A	0,87 A	1,4 A	0,22 A	0,87 A	0,73 A	0,83 A	1,57 A	1,04 A	0,22 A	0,87 A	15 A	15 A	15 A	15 A	15 A	59,81 A
INTENSITAT MÀX. ADM.	23 A	23 A	23 A	23 A	23 A	23 A	23 A	23 A	23 A	23 A	23 A	23 A	23 A	23 A	23 A	23 A	70 A
CAIGUDA DE TENSIÓ	0,19 %U	0,16 %U	0,26 %U	0,04 %U	0,15 %U	0,13 %U	0,15 %U	0,19 %U	0,16 %U	0,03 %U	0,14 %U	0,93 %U	0,93 %U	0,93 %U	0,09 %U	0,09 %U	0,29 %U
INTENSITAT CURTCIRCUIT	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	4,72 kA
FASE	Rn	Sn	Tn	Rn	Sn	Sn	Sn	Rn	Tn	Tn	Tn	Rn	Rn	Sn	Sn	Tn	RSTn

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT–ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

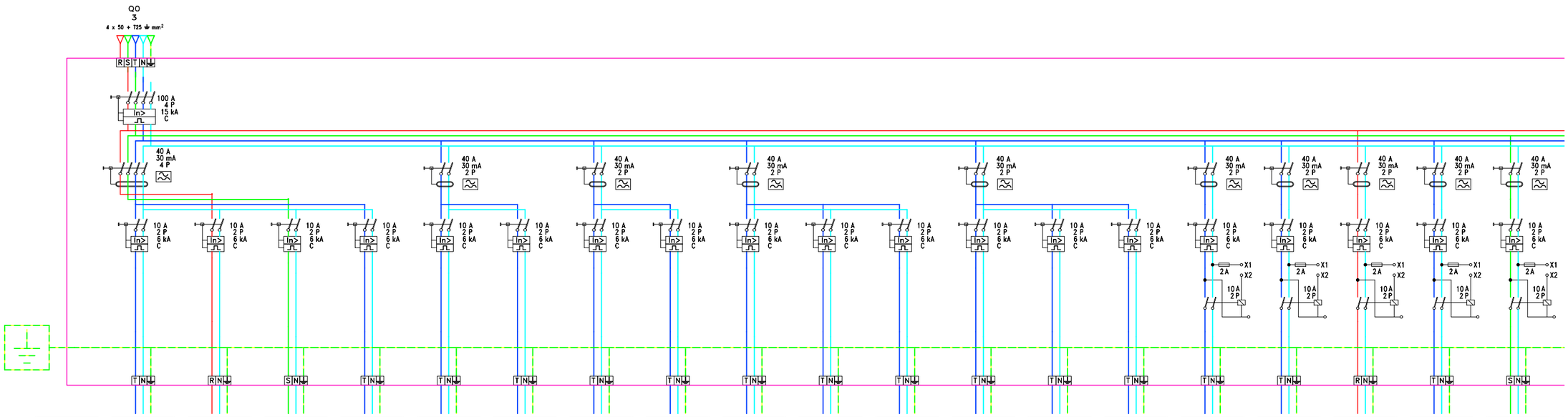
EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 S/E
A1 S/E
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
ESQUEMES ELÈCTRICS 3

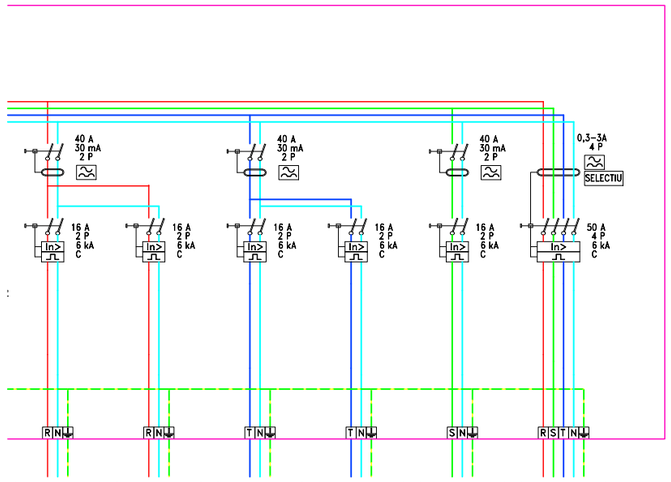
DATA:
MAIG 2025
NOM FITXER DWG:
DGON5.04.dwg

CAPÍTOL:
DGON5.04
Nº PLÀNOL:
DGON5.04_F7



NÚM. CIRCUIT	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219
CIRCUIT	ENLLUMENAT VESTIDOR 1 MONITOR	ENLLUMENAT VESTIDOR 2 I ADAPTAT	ENLLUMENAT MAGATZEMS	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA	ENLLUMENAT 1 GIMNAS	ENLLUMENAT 1 MENJADOR	ENLLUMENAT 2 GIMNAS	ENLLUMENAT 2 MENJADOR	ENLLUMENAT 3 GIMNAS ESCENARI	ENLLUMENAT 3 MENJADOR	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA	ENLLUMENAT CUINA I ESPAIS AUXILIARS	ENLLUMENAT AFA INSTAL.LACIONS	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA	ENLLUMENAT EXTERIOR	ENLLUMENAT PISTA 1	ENLLUMENAT PISTA 2	ENLLUMENAT PISTA 3	ENLLUMENAT PISTA 4
SECCIÓ (mm)	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5
TIPUS CONDUCTOR	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV
POTENCIA CIRCUIT (W)	468 W	468 W	396 W	50 W	360 W	148,8 W	360 W	148,8 W	364,5 W	500 W	50 W	720 W	252 W	50 W	200 W	90 W	90 W	90 W	90 W
FACTOR DE CÀLCUL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
COS φ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LONGITUD	30 m	45 m	19 m	45 m	31 m	15 m	36 m	15 m	41 m	15 m	55 m	55 m	65 m	45 m	25 m	42 m	45 m	42 m	40 m
FACTOR AGRUPAMENT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
INTENSITAT DE CÀLCUL	2,03 A	2,03 A	1,72 A	0,22 A	1,57 A	0,65 A	1,57 A	0,65 A	1,58 A	2,17 A	0,22 A	3,13 A	1,1 A	0,22 A	0,87 A	0,39 A	0,39 A	0,39 A	0,39 A
INTENSITAT MÀX. ADM.	23 A	23 A	23 A	23 A	23 A	23 A	23 A	23 A	23 A	23 A	23 A	23 A	23 A	23 A	23 A	23 A	23 A	23 A	23 A
CAIGUDA DE TENSIÓ	0,38 %U	0,57 %U	0,2 %U	0,06 %U	0,3 %U	0,06 %U	0,35 %U	0,06 %U	0,4 %U	0,2 %U	0,07 %U	1,07 %U	0,44 %U	0,06 %U	0,14 %U	0,1 %U	0,11 %U	0,1 %U	0,1 %U
INTENSITAT CURTCIRCUIT	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA
FASE	Tn	Rn	Sn	Tn	Tn	Tn	Tn	Tn	Tn	Tn	Tn	Tn	Tn	Tn	Tn	Tn	Rn	Tn	Sn

QB – QUADRE EDIFICI ESPAIS COMUNS (AMPLIACIÓ)



220	221	222	223	224	250
ENDOLLS MONITOR I MAGATZEMS	ENDOLLS 1 GIMNAS	ENDOLLS 2 GIMNAS	ENDOLLS MENJADOR	ENDOLLS AFA I INSTAL?LACIONS	QUADRE CLIMATITZACIÓ EDIFICI ESPAIS COMUNS
2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	4 x 16 + T16
RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV
3450 W	3450 W	3450 W	3450 W	3450 W	31300 W
1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1
10 m	11 m	12 m	13 m	14 m	10 m
1	1	1	1	1	1
15 A	15 A	15 A	15 A	15 A	45,18 A
23 A	23 A	23 A	23 A	23 A	70 A
0,93 %U	1,02 %U	1,12 %U	1,21 %U	1,3 %U	0,22 %U
2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	4,72 kA
Rn	Rn	Tn	Tn	Sn	RSTn

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 S/E
A1 S/E
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT
ESQUEMES ELÈCTRICS 4

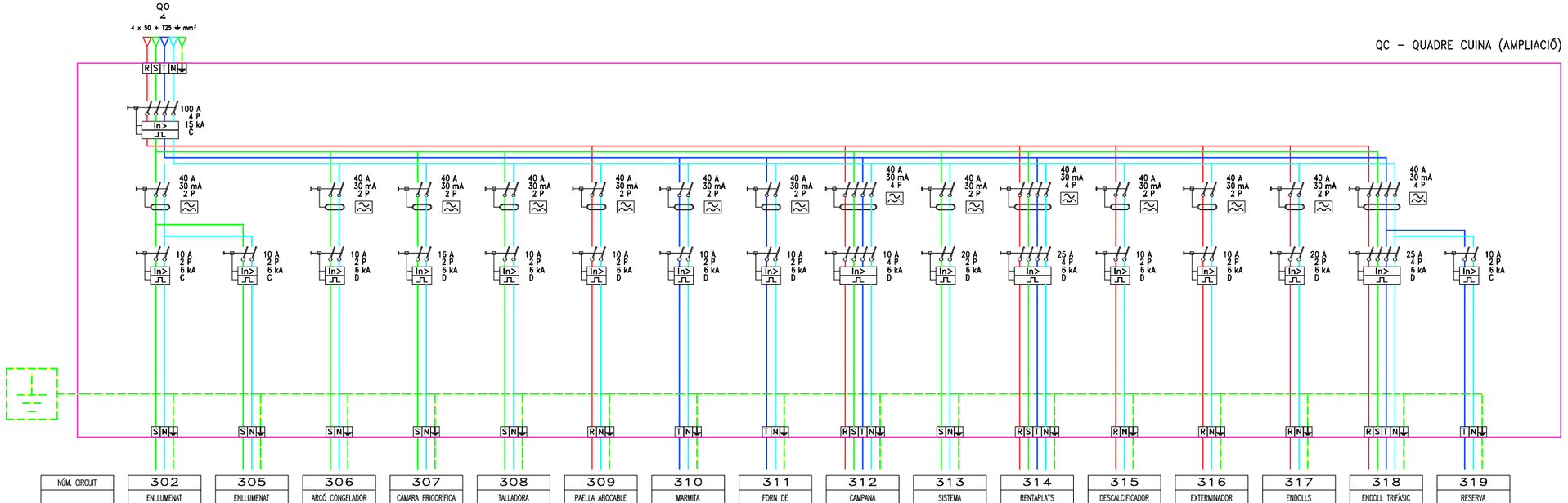
DATA:
MAIG 2025

CAPÍTOL:
DGON5.04

NOM FITXER DWG:
DGON5.04.dwg

Nº PLÀNOL:
DGON5.04_F8

QC – QUADRE CUINA (AMPLIACIÓ)



NÚM. CIRCUIT	302	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319
CIRCUIT	ENLLUMENAT CUINA 1	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA	ARCÓ CONGELADOR	CÀMARA FRIGORÍFICA	TALLADORA D'HORTALISSES	PAELLA ABOCABLE	MARMITA	FORN DE CONVECCIÓ	CAMPANA EXTRACTORA	SISTEMA EXTINCIÓ INCENDIS	RENTAPLATS	DESCALCIFICADOR	EXTERMINADOR INSECTES	ENDOLLS MAQUINÀRIA AUXILIAR	ENDOLL TRIFÀSIC AUXILIAR	RESERVA
SECCIÓ (mm)	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 4 + T4	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	4 x 4 + T4	2 x 4 + T4	4 x 4 + T4	2 x 4 + T4	2 x 4 + T4	2 x 4 + T4	4 x 4 + T4	2 x 2,5 + T2,5
TIPUS CONDUCTOR	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV
POTENCIA CIRCUIT (W)	756 W	100 W	135 W	1600 W	550 W	400 W	220 W	1000 W	2960 W	2880 W	10200 W	50 W	240 W	2800 W	11000 W	350 W
FACTOR DE CÀLCUL	1	1	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1
COS φ	1	1	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	1
LONGITUD	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m
FACTOR AGRUPAMENT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
INTENSITAT DE CÀLCUL	3,29 A	0,43 A	0,86 A	10,23 A	3,52 A	2,56 A	1,41 A	6,39 A	6,28 A	18,41 A	21,65 A	0,32 A	1,53 A	17,9 A	23,35 A	1,52 A
INTENSITAT MÀX. ADM.	23 A	23 A	23 A	31 A	23 A	23 A	23 A	23 A	30 A	31 A	30 A	31 A	31 A	31 A	30 A	23 A
CAIGUDA DE TENSIÓ	0,51 %U	0,07 %U	0,13 %U	0,99 %U	0,55 %U	0,4 %U	0,22 %U	0,99 %U	0,3 %U	1,79 %U	1,05 %U	0,03 %U	0,15 %U	1,74 %U	1,13 %U	0,24 %U
INTENSITAT CURTCIRCUIT	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA	2,58 kA
FASE	Sn	Sn	Sn	Sn	Sn	Rn	Tn	Tn	RSTn	Sn	RSTn	Rn	Rn	Rn	RSTn	Tn

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 S/E
A1 S/E
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT
ESQUEMES ELÈCTRICS 5

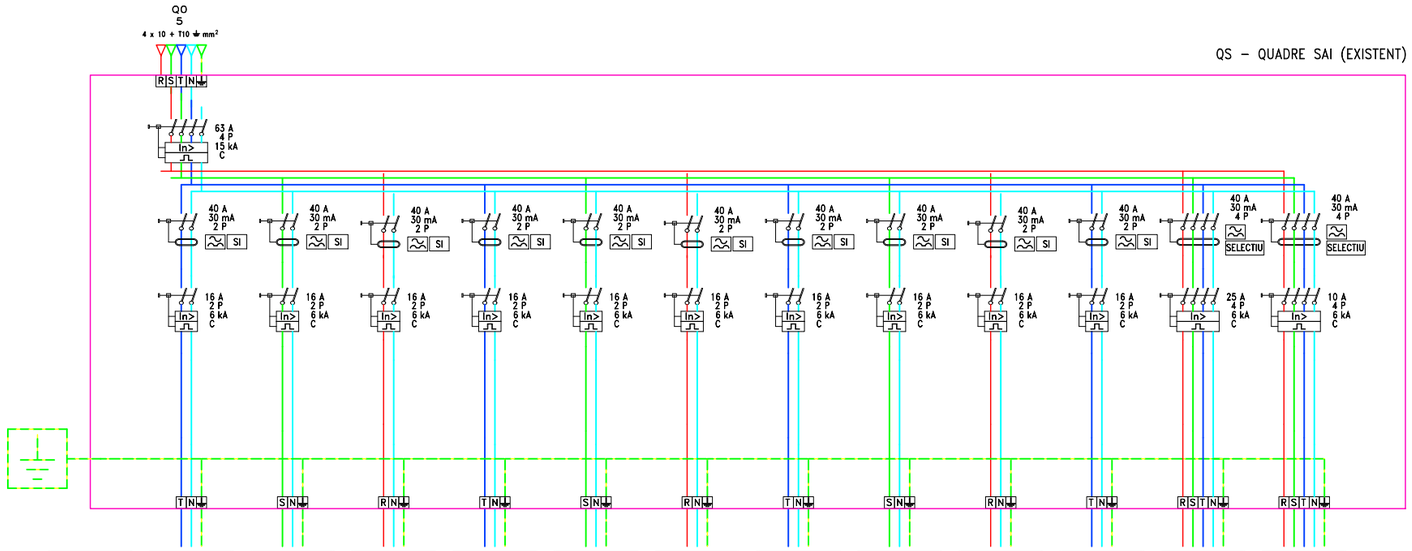
DATA:
MAIG 2025

CAPÍTOL:
DGON5.04

NOM FITXER DWG:
DGON5.04.dwg

Nº PLÀNOL:
DGON5.04_F9

QS – QUADRE SAI (EXISTENT)

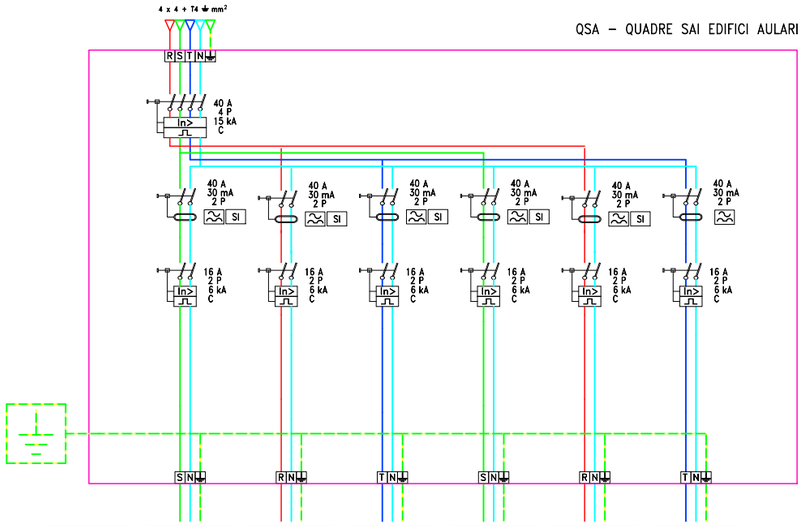


NÚM. CIRCUIT	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412
CIRCUIT	ENDOLLS INFORMÀTICA EXISTENT	ENDOLLS INFORMÀTICA EXISTENT	ENDOLLS INFORMÀTICA EXISTENT	ENDOLLS INFORMÀTICA EXISTENT	ENDOLLS INFORMÀTICA EXISTENT	ENDOLLS INFORMÀTICA EXISTENT	ENDOLLS INFORMÀTICA EXISTENT	ENDOLLS INFORMÀTICA EXISTENT	ENDOLLS INFORMÀTICA EXISTENT	ENDOLLS INFORMÀTICA EXISTENT	QUADRE ENDOLLS SAI EDIFICI AULARI	QUADRE ENDOLLS SAI EDIFIC SERVEIS
SECCIÓ (mm)	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 4 + T4	2 x 4 + T4	2 x 4 + T4	2 x 6 + T6	2 x 2,5 + T2,5	2 x 6 + T6	4 x 4 + T4	4 x 4 + T4
TIPUS CONDUCTOR	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV
POTENCIA CIRCUIT (W)	3450 W	3450 W	3450 W	3450 W	3450 W	3450 W	3450 W	3450 W	3450 W	3450 W	17250 W	6900 W
FACTOR DE CÀLCUL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
COS φ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LONGITUD	19 m	24 m	31 m	36 m	41 m	55 m	55 m	65 m	20 m	65 m	10 m	10 m
FACTOR AGRUPAMENT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
INTENSITAT DE CÀLCUL	15 A	15 A	15 A	15 A	15 A	15 A	15 A	15 A	15 A	15 A	24,9 A	9,96 A
INTENSITAT MÀX. ADM.	23 A	23 A	23 A	23 A	31 A	31 A	31 A	40 A	23 A	40 A	30 A	30 A
CAIGUDA DE TENSIÓ	1,77 %U	2,24 %U	2,89 %U	3,35 %U	2,39 %U	3,2 %U	3,2 %U	2,52 %U	1,86 %U	2,52 %U	0,48 %U	0,19 %U
INTENSITAT CURTCIRCUIT	1,25 kA	1,25 kA	1,25 kA	1,25 kA	1,25 kA	1,25 kA	1,25 kA	1,25 kA	1,25 kA	1,25 kA	1,25 kA	1,25 kA
FASE	Tn	Sn	Rn	Tn	Sn	Rn	Tn	Sn	Rn	Tn	RSTn	RSTn

QO
411

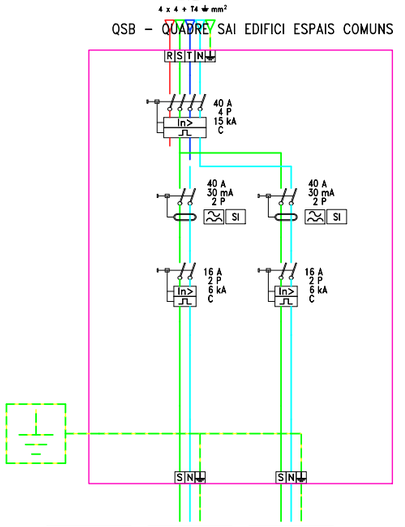
QO
412

QSA – QUADRE SAI EDIFICI AULARI



NÚM. CIRCUIT	501	502	503	504	505	506
CIRCUIT	ENDOLLS INFORMÀTICA AULES A1-A3	ENDOLLS INFORMÀTICA AULES A3-A4	ENDOLLS INFORMÀTICA AULES AT-A5	ENDOLLS INFORMÀTICA DESPATX	ENDOLLS INFORMÀTICA ESPAIS	RESERVA
SECCIÓ (mm)	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5
TIPUS CONDUCTOR	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV
POTENCIA CIRCUIT (W)	3450 W	3450 W	3450 W	3450 W	3450 W	3450 W
FACTOR DE CÀLCUL	1	1	1	1	1	1
COS φ	1	1	1	1	1	1
LONGITUD	20 m	35 m	20 m	20 m	20 m	20 m
FACTOR AGRUPAMENT	1	1	1	1	1	1
INTENSITAT DE CÀLCUL	15 A	15 A	15 A	15 A	15 A	15 A
INTENSITAT MÀX. ADM.	23 A	23 A	23 A	23 A	23 A	23 A
CAIGUDA DE TENSIÓ	1,86 %U	3,26 %U	1,86 %U	1,86 %U	1,86 %U	1,86 %U
INTENSITAT CURTCIRCUIT	0,78 kA	0,78 kA	0,78 kA	0,78 kA	0,78 kA	0,78 kA
FASE	Sn	Rn	Tn	Sn	Rn	Tn

QSB – QUADRE SAI EDIFICI ESPAIS COMUNS



NÚM. CIRCUIT	601	602
CIRCUIT	ENDOLLS INFORMÀTICA MONITOR GIMNAS	ENDOLLS INFORMÀTICA MENJADOR AFA
SECCIÓ (mm)	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5
TIPUS CONDUCTOR	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV
POTENCIA CIRCUIT (W)	3450 W	3450 W
FACTOR DE CÀLCUL	1	1
COS φ	1	1
LONGITUD	20 m	40 m
FACTOR AGRUPAMENT	1	1
INTENSITAT DE CÀLCUL	15 A	15 A
INTENSITAT MÀX. ADM.	23 A	23 A
CAIGUDA DE TENSIÓ	1,86 %U	3,73 %U
INTENSITAT CURTCIRCUIT	0,78 kA	0,78 kA
FASE	Sn	Sn

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

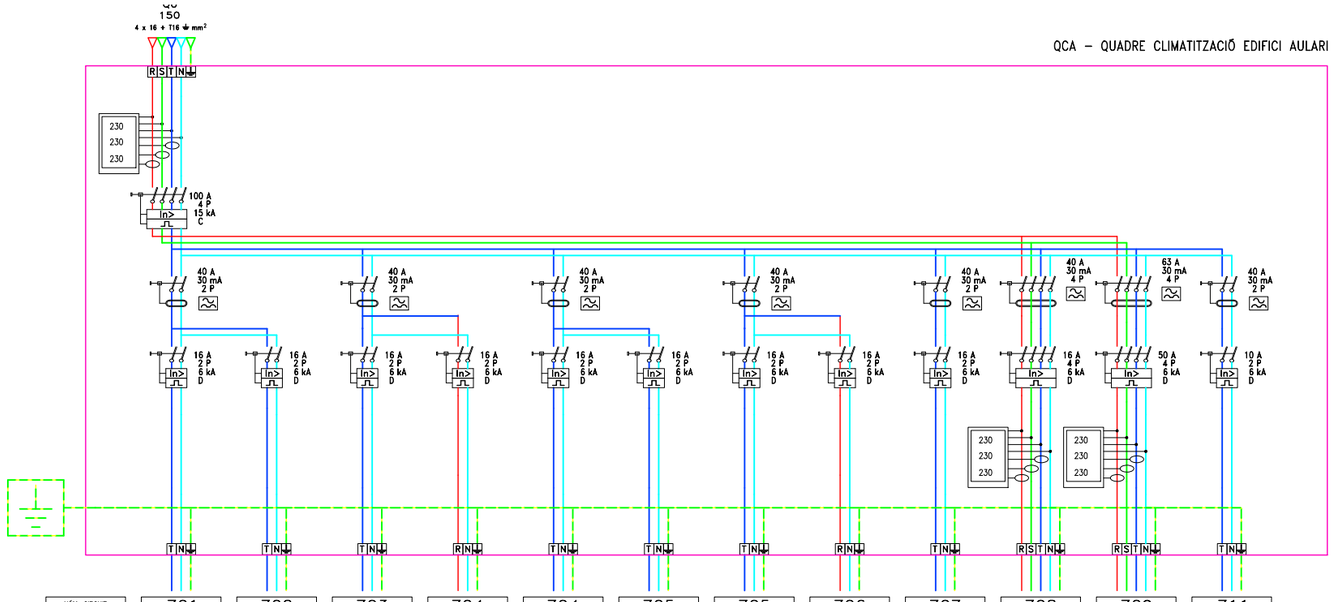
ESCALES
A3 S/E
A1 S/E
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT
ESQUEMES ELÈCTRICS 6

DATA:
MAIG 2025
NOM FITXER DWG:
DGON5.04.dwg

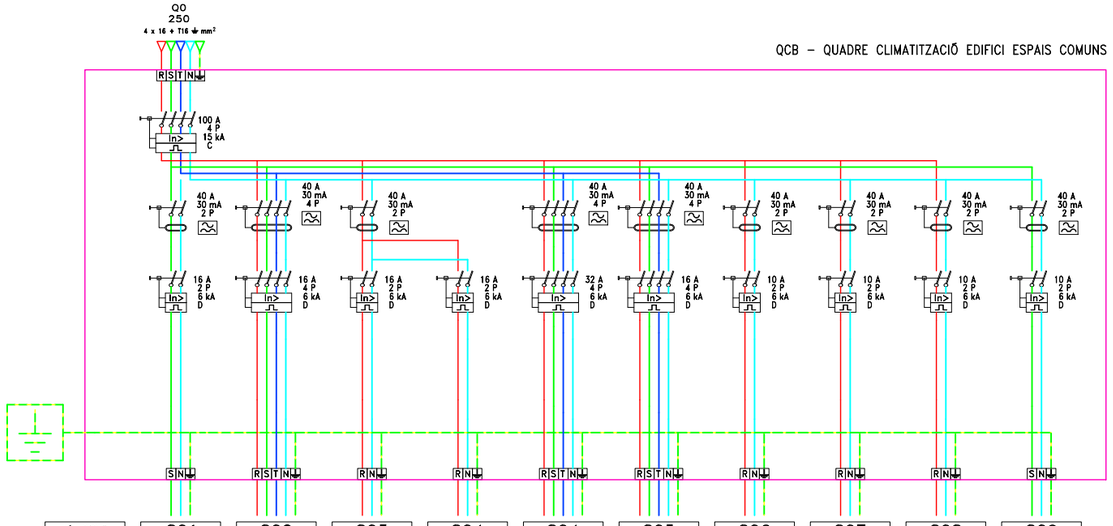
CAPÍTOL:
DGON5.04
Nº PLÀNOL:
DGON5.04_F10

QCA – QUADRE CLIMATITZACIÓ EDIFICI AULARI



NÚM. CIRCUIT	701	702	703	704	704	705	705	706	707	708	709	711
CIRCUIT	EQUIP CLIMATITZACIÓ AULA A1	EQUIP CLIMATITZACIÓ AULA A2	EQUIP CLIMATITZACIÓ AULA A3.a	EQUIP CLIMATITZACIÓ AULA A3.b	EQUIP CLIMATITZACIÓ AULA A4.a	EQUIP CLIMATITZACIÓ AULA A4.b	EQUIP CLIMATITZACIÓ AULA A5	EQUIP CLIMATITZACIÓ AULA A6	EQUIP CLIMATITZACIÓ SANITARIS	EQUIP CLIMATITZACIÓ ESPAIS I RACONS	BOMBA DE CALOR EDIFICI AULARI	UNITAT SPLIT RACK
SECCIÓ (mm)	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	4 x 4 + T4	4 x 16 + T16	2 x 2,5 + T2,5
TIPUS CONDUCTOR	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV
POTENCIA CIRCUIT (W)	1000 W	1000 W	500 W	500 W	500 W	500 W	500 W	1000 W	500 W	6600 W	27780 W	1060 W
FACTOR DE CÁLCUL	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
COS φ	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
LONGITUD	20 m	21 m	22 m	23 m	23 m	24 m	24 m	25 m	26 m	27 m	28 m	29 m
FACTOR AGRUPAMENT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
INTENSITAT DE CÁLCUL	6,39 A	6,39 A	3,2 A	3,2 A	3,2 A	3,2 A	3,2 A	6,39 A	3,2 A	14,01 A	58,97 A	6,78 A
INTENSITAT MÀX. ADM.	23 A	23 A	23 A	23 A	23 A	23 A	23 A	23 A	23 A	30 A	70 A	23 A
CAIGUDA DE TENSIÓ	0,79 %U	0,83 %U	0,44 %U	0,46 %U	0,46 %U	0,48 %U	0,48 %U	0,99 %U	0,52 %U	0,73 %U	1,48 %U	1,22 %U
INTENSITAT CURTCIRCUIT	2,99 kA	2,99 kA	2,99 kA	2,99 kA	2,99 kA	2,99 kA	2,99 kA	2,99 kA	2,99 kA	2,99 kA	2,99 kA	2,99 kA
FASE	Tn	Tn	Tn	Rn	Tn	Tn	Tn	Rn	Tn	RSTn	RSTn	Tn

QCB – QUADRE CLIMATITZACIÓ EDIFICI ESPAIS COMUNS



NÚM. CIRCUIT	801	802	803	804	804	805	806	807	808	809
CIRCUIT	EQUIP CLIMATITZACIÓ VESTIDORS	EQUIP CLIMATITZACIÓ GIMNÀS	EQUIP CLIMATITZACIÓ MENJADOR 1	EQUIP CLIMATITZACIÓ MENJADOR 2	BOMBA DE CALOR EDIFICI ESPAIS COMUNS	BOMBA DE CALOR AEROTERMIA ACS	HIDROKIT AEROTERMIA ACS	UNITAT SPLIT AFA	UNITAT SPLIT MONITOR	UNITAT SPLIT VESTIDOR ADAPTAT
SECCIÓ (mm)	2 x 2,5 + T2,5	4 x 4 + T4	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	4 x 6 + T6	4 x 4 + T4	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5	2 x 2,5 + T2,5
TIPUS CONDUCTOR	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV	RZ1-K 0,6 / 1 kV
POTENCIA CIRCUIT (W)	1000 W	6600 W	1000 W	1000 W	12120 W	5200 W	1200 W	1060 W	1060 W	1060 W
FACTOR DE CÁLCUL	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
COS φ	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
LONGITUD	15 m	16 m	17 m	18 m	23 m	24 m	17 m	26 m	27 m	28 m
FACTOR AGRUPAMENT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
INTENSITAT DE CÁLCUL	6,39 A	14,01 A	6,39 A	6,39 A	25,73 A	11,04 A	7,67 A	6,78 A	6,78 A	6,78 A
INTENSITAT MÀX. ADM.	23 A	30 A	23 A	23 A	37 A	30 A	23 A	23 A	23 A	23 A
CAIGUDA DE TENSIÓ	0,6 %U	0,43 %U	0,68 %U	0,71 %U	0,76 %U	0,51 %U	0,81 %U	1,09 %U	1,14 %U	1,18 %U
INTENSITAT CURTCIRCUIT	2,99 kA	2,99 kA	2,99 kA	2,99 kA	2,99 kA	2,99 kA	2,99 kA	2,99 kA	2,99 kA	2,99 kA
FASE	Sn	RSTn	Rn	Rn	RSTn	RSTn	Rn	Rn	Rn	Sn

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3/E
A5/E
ORIGINALS
GRÀFIQUES

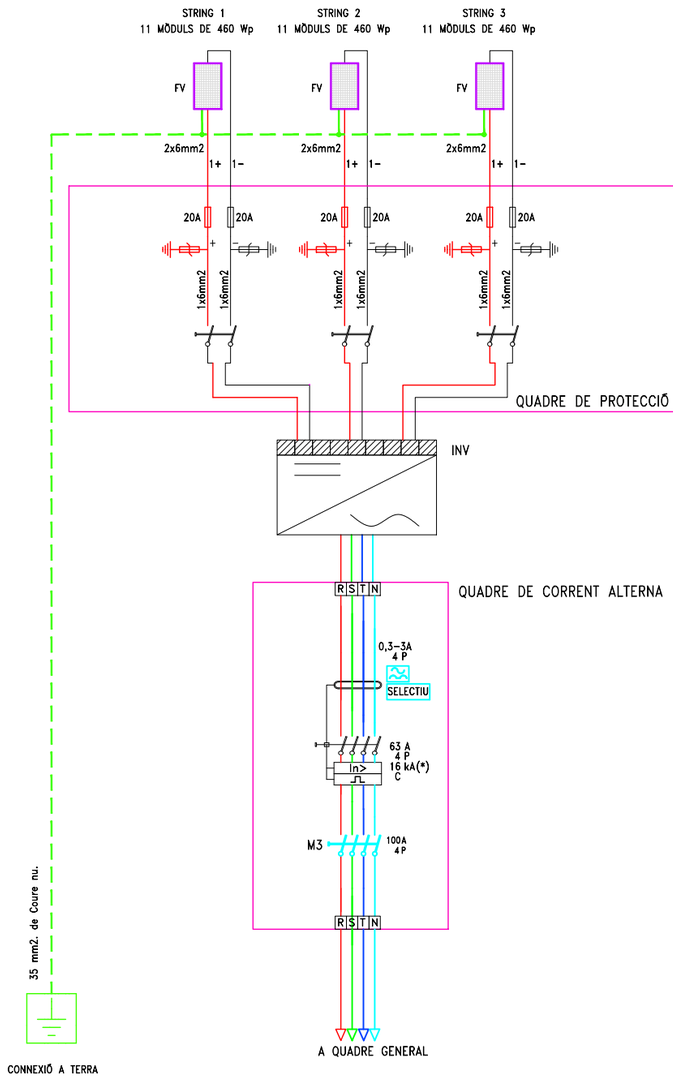
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT
ESQUEMES ELÈCTRICS 7

DATA:
MAIG 2025

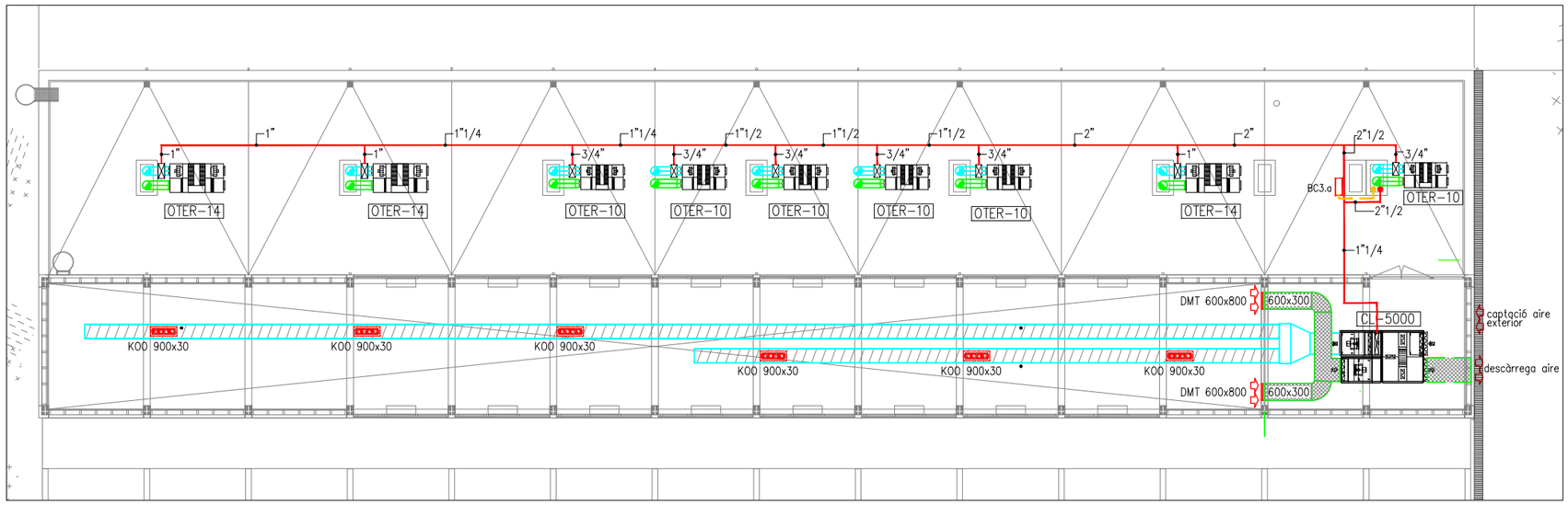
CAPÍTOL:
DGON5.04

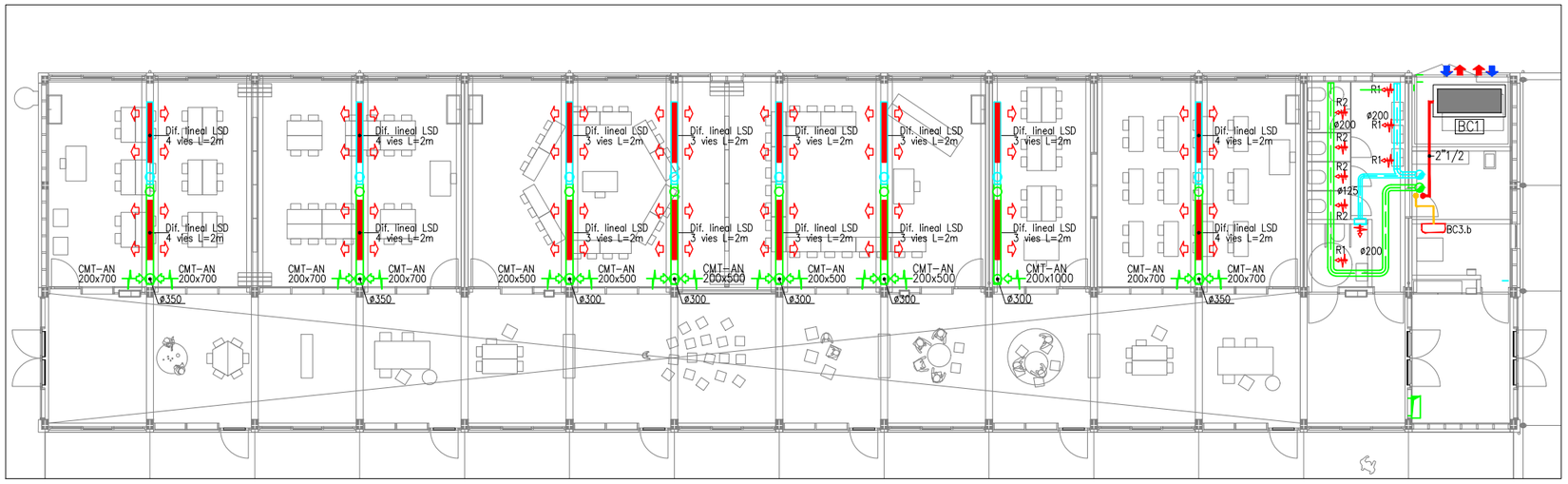
NOM FITXER DWG:
DGON5.04.dwg

Nº PLÀNOL:
DGON5.04_F11



FV	MÒDUL FOTOVOLTAIC MONOCRISTAL·LÍ AMB MARC D'ALUMINI ANODITZAT, PROTECCIÓ AMB VIDRE TREMPAT, CAIXA DE CONNEXIÓ, PRECABLEJAT AMB CONNECTORS ESPECIALS, DE POTÈNCIA NOMINAL 460 WP REF JA M88/HC/BS 144 CEL 1000V DE LA FIRMA SALTOKI O SIMILAR D'IDÈNTIQUES CARACTERÍSTIQUES. DIMENSIONS (LXAXH): 1650X991X35 MM POTÈNCIA: 460 WP PES: 16,2 KG EFICIÈNCIA DEL MÒDUL:19%
INV	INVERSOR DE CONNEXIÓ A XARXA GREENHEISS MODEL GH-IT 15.0 2M TRIFÀSIC O EQUIVALENT D'IDÈNTIQUES CARACTERÍSTIQUES. POTÈNCIA NOMINAL: 15KW. POTÈNCIA MÀXIMA DENTRADA: 22,5KW. NÚMERO D'ENTRADES: 3. NÚMERO MPPT: 2. TENSIÓ MÀXIMA D'ENTRADA: 1100V. RANG DE TENSIÓ MPPT (MANERA DOS SEGUIDORS): 160-950V. CORRENT MÀXIM D'ENTRADA: 25/12,5A. EFICIÈNCIA: 98,7%. GRAU DE PROTECCIÓ IP65. DIMENSIONS: 480X440X200MM. PES: 23,5KG. PAQUET DE COMUNICACIÓ INTEGRAT AMB SISTEMA DE MONITORITZACIÓ 24H TRIFÀSIC (<250A) DE TIPUS ADVANCE DE LA FIRMA GREENHEISS O EQUIVALENT





SIMBOLOGIA EQUIPS CLIMATITZACIÓ

UTA-01	CLIMATITZADOR HORITZONTAL AMB ESTRUCTURA DE PERFILS D'ALUMINI AMB PANELL SANDWICH DE 50 MM DE GRUIX. VENTILADORS CENTRÍFUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ DE PERFIL AERODINÀMIC, PLUNG FAN. GRUP MOTOR-VENTILADOR MUNTAT SOBRE SUPORTS ANTIVIBRATORIS. BATERIA D'INTERCANVI TÈRMIC PER AIGUA. BANCADA PROPIA, PORTES AMB FRONTISES, MANETES D'APERTURA RÀPIDA I AMB LA SEGÜENT CLASSIFICACIÓ SEGONS LA EN1886: RESISTÈNCIA MECÀNICA: D1 / FUGUES D'AIRE A -400PA: L1 / FUGUES D'AIRE A -700 PA: L1 / BYPASS DE FILTRES F9 / TRANSMISSIVITAT TÈRMICA: T2 / PONT TÈRMIC: TB2 I ATENUACIÓ ACÚSTICA DEL PANELL PER BANDA D'OCTAVA: 14/9/13/10/24/32/38". AMB SECCIÓ DE COMPORTES PER A 'FREE COOLING', RECUPERADOR ROTATIU, 2 VENTILADORS CENTRÍFUGS AMB ALIMENTACIÓ TRIFÀSICA DE 400 V, AMB UNA PRESSIÓ DISPONIBLE DE 250 PA I AMB FILTRE I PREFILTRE D'AIRE DE TIPUS PLA (F6 I F8), TOT ACESSIBLE DES DELS LATERALS IMPULSIÓ/EXTRACCIÓ: 5000 M3/H / BATERIA DE 35,3 KW / PELEC= 2X 3,3 KW TIPUS FMA-HP 051 DE AIRLAN O EQUIVALENT DIMENSIONS(LXAXH)= 2.705,5X1.056X2.052 MM/ PES=1.096 KG
OTER-10	RECUPERADOR DE CALOR AMB INTERCANVIADOR DE FLUXE CREUAT D'ALTA EFICIÈNCIA, AMB VENTILADOR EC REGULABLE MITJANÇANT SENYAL 0-10V DES DE CENTRAL DE CONTROL INTEGRADA. AMB FILTRES PER A COMPLIMENT DE RITE EN LES CONDICIONS DE LA ZONA D'INSTAL.LACIÓ, AMB SONDES DE TEMPERATURA PER A LA IMPULSIÓ I EL RETORN I SONDA DE CO2. S'INCLOUEN ELS ACCESSORIS NECESSARIS PER A MUNTATGE EN EXTERIOR (SOSTRE I POTES ELEVADORES). S'INCLOU CONTROL REMOT A UNA DISTÀNCIA MÀXIMA DE 30m, DEL RECUPERADOR. MODEL OTER-10 DE LA FIRMA OTEDISA AMB BATERIA DE CALOR DE 5.490W CABAL: 1000 m3/h (150 PA). CONFIGURACIÓ HORITZONTAL DIMENSIONS: 1510 x 880 x 375 mm (AXFXH)
OTER-14	IDEM ANTERIOR MODEL OTER-14 DE LA FIRMA OTEDISA AMB BATERIA DE CALOR DE 9.410W 1500 m3/h (150 PA). CONFIGURACIÓ HORITZONTAL DIMENSIONS: 1900 x 1020 x 455 mm (AXFXH)
OTER-30	IDEM ANTERIOR MODEL OTER-30 DE LA FIRMA OTEDISA AMB BATERIA DE CALOR DE 19.800W 3000 m3/h (150 PA). CONFIGURACIÓ HORITZONTAL DIMENSIONS: 2100 x 1245 x 595 mm (AXFXH)
BC3.a BC3.b	BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE, AMB UNA UNITAT INTERIOR DE TIPUS MURAL, POTÈNCIA FRIGORÍFICA NOMINAL DE 3.7 A 4.2 KW, POTÈNCIA CALORÍFICA NOMINAL DE 4.2 A 4.7 KW, AMB UNS COEFICIENTS D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA ESTACIONALS SEER DE 6.1 A 8.5 (A++) I SCOP DE 4.6 A 5.1 (A++) SEGONS REGLAMENTO (UE) 206/2012, ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA MONOFÀSICA DE 230 V, MOTOR DE TIPUS DC INVERTER I COMPRESSOR HERMÈTIC ROTATIU, GAS REFRIGERANT R32, NIVELL DE POTÈNCIA ACÚSTICA SEGONS REGLAMENTO (UE) 206/2012
	TUB D'ACER NEGRE AMB SOLDADURA, FABRICAT AMB ACER S195 T, DE DIÀMETRE SEGONS PLÀNOLS, SÈRIE M SEGONS UNE-EN 10255, SOLDAT, AMB AÏLLAMENT DE LLANA MINERAL DE ROCA, DE 50 MM DE GRUIX, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA DE 0.033 A 0.037 W/(M·K), CLASSE DE REACCIÓ AL FOC A1L SEGONS NORMA UNE-EN 13501-1, COL·LOCAT AMB RECOBRIMENT D'ALUMINI, DE 0,6 MM DE GRUIX
	CONDUCCIÓ FRIGORÍFICA UNITATS SPLIT

SIMBOLOGIA CONDUCTES I TERMINALS

	CONDUCTE HELICOÏDAL CIRCULAR DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT DE 500 MM DE DIÀMETRE (S/UNE-EN 1506), DE GRUIX 0,6 MM, AMB AÏLLAMENT INTERIOR DE POLIETILÈ RETICULAT DE 10 MM DE GRUIX, MUNTAT SUPERFICIALMENT
CLIMAT. IMPULSIÓ CLIMAT. RETORN	CONDUCTE CIRCULAR/RECTANGULAR DE XAPA D'ACER GALVANITZAT DE GRUIX 0,6 mm + AILLAMENT D'ESCUMES ELASTOMÈRIQUES + XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 0,6mm DE GRUIX. DIMENSIONS SEGONS PLÀNOL. GRUIX AILLAMENT DE 50mm EN CONDUCTES EXTERIORS I DE 25mm EN CONDUCTES INTERIORS.
KOO 900x300	MULTI-TOBERA DE LLARG ABAST ORIENTABLE MANUALMENT PER A MUNTATGE LONGITUDINAL SOBRE CONDUCTE CIRCULAR VIST MITJANÇANT FIXACIÓ TIPUS IEK, CONSTRUÏDA EN ALUMINI I ACER GALVANITZAT DIMENSIONS (mm): 933x333; Q=840 m3/h (<35dB (A)) MARCA/MODEL: MADEL / KOO 900x300 o equivalent
KAM 200	TOBERA DE LLARG ABAST ORIENTABLE MANUALMENT PER A MUNTATGE DIRECTE A CONDUCTE CIRCULAR CONSTRUÏDA EN ALUMINI I JUNTA DE ROTACIÓ DE MATERIAL INMUTABLE DIMENSIONS (mm): ø200 Q=400 m3/h (<40dB (A)) MARCA/MODEL: MADEL / KAM-D 200 o equivalent
Dif. lineal LSD 4 vies L=xx m	DIFUSOR LINEAL AMB ALETES DEFLECTORES SECTORITZADES SÈRIE LSD-AR+PLSD-R AA DE 4 VIES CONSTRUÏT EN ALUMINI I ACABAT ANODITZAT COLOR PLATA MAT. PLÈNUM DE CONNEXIÓ DE CONSTRUCCIÓ ESPECIAL A ADAPTAR A ESPAI ENTRE BIGUES. MARCA MADEL, DIMENSIONS SEGONS INDICACIONS DE PLANOL
EMT AxB DMT AxB	REIXETA PER A RETORN D'AIRE AMB ALETES FIXES A 45º SÈRIE DMT/EMT-AR+SP+CM (S) R9010S LXH, CONSTRUÏDA EN ALUMINI, COLOR BLANC RAL 9010 AMB REGULADOR DE CABAL D'ALETES OPOSADES LACAT NEGRE, FIXACIÓ AMB CLIPS I MARC DE MUNTATGE CM. MARCA MADEL, DIMENSIONS SEGONS INDICACIONS PLÀNOLS. EMT ALETES PARAL.LELES A LA DIMENSIÓ CURTA. DMT ALETES PARAL.LES A LA DIMENSIÓ LLARGA
R1	REIXETA DE SIMPLE DEFLEXIÓ PER IMPULSIÓ I EXTRACCIÓ AMB ALETES ORIENTABLES INDIVIDUALMENT I PARAL·LELES A LA COTA MAJOR, DE 200x250 mm SÈRIE AMT DE LA FIRMA MADEL O EQUIVALENT AMB CAIXA DE CONNEXIÓ PER A CONDUCTE CIRCULAR, EN ALUMINI I LACAT COLOR BLANC, FIXACIÓ AMB CLIPS (S) I MARC DE MUNTATGE
R2	REIXETA DE DOBLE DEFLEXIÓ PER A IMPULSIÓ I EXTRACCIÓ, PER CONDUCTES CIRCULARS AMB ALETES ORIENTABLES INDIVIDUALMENT I 1A FILA PARAL·LELES A LA DIMENSIÓ MENOR DE 125x400 mm SÈRIE CMC-SD DE LA FIRMA MADEL O EQUIVALENT CONSTRUÏDA EN ACER GALVANITZAT I LACAT COLOR ALUMINI RAL 9006 MATE, AMB REGULADOR-CAPTADOR DE CABAL CONSTRUÏT EN ACER GALVANITZAT I FIXACIÓ PER CARGOLS VISTS.

SIMBOLOGIA EQUIPS GENERADORS

BC1	BOMBA DE CALOR NX-CN /SL-K /0352 DE LA FIRMA CLIMAVENETA O EQUIVALENT AMB UNA POTÈNCIA NOMINAL DE 85,51 KW EN REFRIGERACIÓ I 88,72 KW EN CALEFACCIÓ. INCLOU ELS COMPLEMENTS I ACCESSORIS SEGÜENTS: RELE EXTERN DE SEQÜÈNCIA DE FASE.. TARGETA MODBUS ASPIRACIÓ DE COMPRESSOR I VÀLVULA DE DESCÀRREGA REIXA DE PROTECCIÓ DEL CONDENSADOR BOMBES DE RECIRCULACIÓ (2 UNITATS) 2P LH SUPORTS ANTIVIBRATORIS. DIMENSIONS: 2.480x1.1100x2.100mmAxBxH. PES: 1.005 Kg.
BC2	BOMBA DE CALOR NX-CN /SL-K /0182 DE LA FIRMA CLIMAVENETA O EQUIVALENT AMB UNA POTÈNCIA NOMINAL DE 44,20 KW EN REFRIGERACIÓ I 47,30 KW EN CALEFACCIÓ. INCLOU ELS COMPLEMENTS I ACCESSORIS SEGÜENTS: RELE EXTERN DE SEQÜÈNCIA DE FASE.. TARGETA MODBUS ASPIRACIÓ DE COMPRESSOR I VÀLVULA DE DESCÀRREGA REIXA DE PROTECCIÓ DEL CONDENSADOR BOMBES DE RECIRCULACIÓ (2 UNITATS) 2P LH SUPORTS ANTIVIBRATORIS DIMENSIONS: 2.480x1.1100x2.100mmAxBxH. PES: 985 Kg.
BC3.a BC3.b	BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE, AMB UNA UNITAT INTERIOR DE TIPUS MURAL, POTÈNCIA FRIGORÍFICA NOMINAL DE 3.7 A 4.2 KW, POTÈNCIA CALORÍFICA NOMINAL DE 4.2 A 4.7 KW, AMB UNS COEFICIENTS D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA ESTACIONALS SEER DE 6.1 A 8.5 (A++) I SCOP DE 4.6 A 5.1 (A++) SEGONS REGLAMENTO (UE) 206/2012, ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA MONOFÀSICA DE 230 V, MOTOR DE TIPUS DC INVERTER I COMPRESSOR HERMÈTIC ROTATIU, GAS REFRIGERANT R32, NIVELL DE POTÈNCIA ACÚSTICA SEGONS REGLAMENTO (UE) 206/2012, DE PREU SUPERIOR, COL.LOCADA

PROMOTOR: PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS: UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TITOL DEL PROJECTE: AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

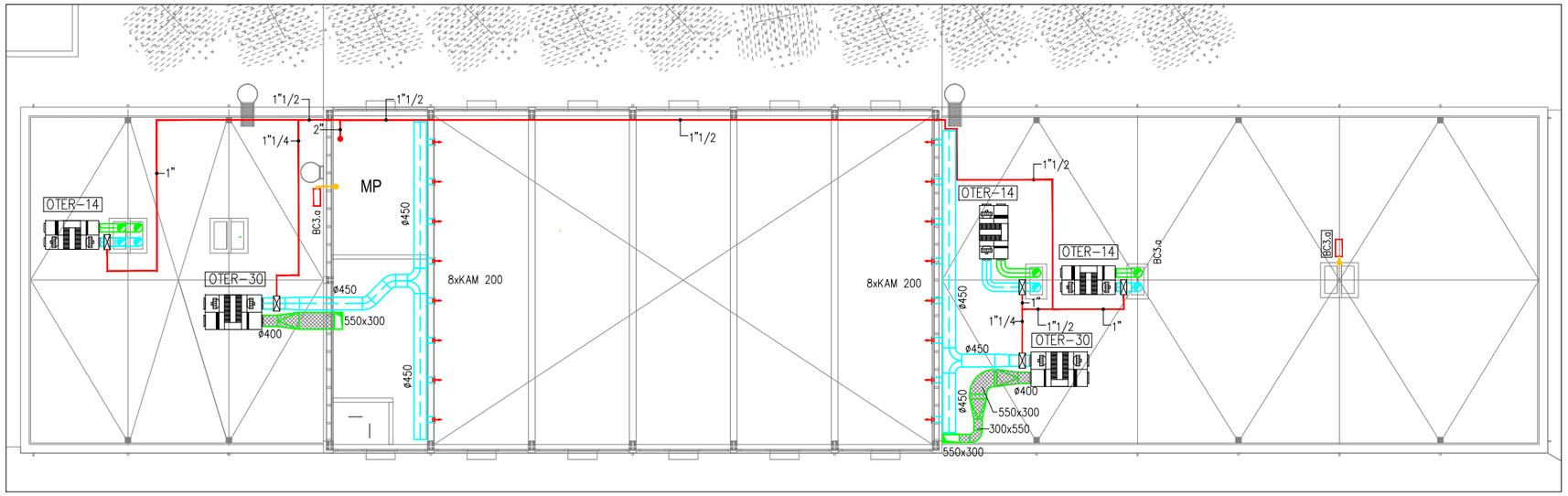
EMPLAÇAMENT: CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

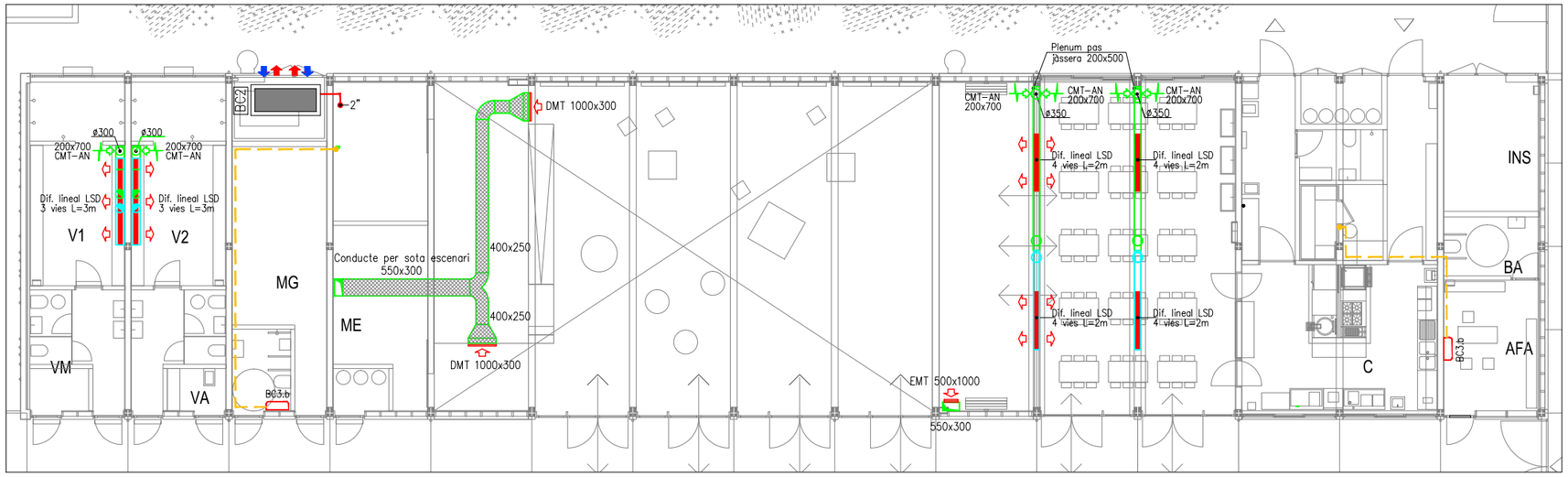
ESCALES: A3 1:200 / A1 1:100 ORIGINALS
GRÀFIQUES: 0 2m 4m / 0 2m

NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
EDIFICI AULARI

DATA: MAIG 2025
NOM FITXER DWG: DGON5.05.dwg

CAPÍTOL: DGON5.05
Nº PLÀNOL: DGON5.05_F1





SIMBOLOGIA EQUIPS CLIMATITZACIÓ

UTA-01	CLIMATITZADOR HORITZONTAL AMB ESTRUCTURA DE PERFILS D'ALUMINI AMB PANELL SANDWICH DE 50 MM DE GRUIX. VENTILADORS CENTRÍFUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ DE PERFIL AERODINÀMIC, PLUNG FAN. GRUP MOTOR-VENTILADOR MUNTAT SOBRE SUPORTS ANTIVIBRATORIS. BATERIA D'INTERCANVI TÈRMIC PER AIGUA. BANCADA PROPIA, PORTES AMB FRONTISES, MANETES D'APERTURA RÀPIDA I AMB LA SEGÜENT CLASSIFICACIÓ SEGONS LA EN1886: RESISTÈNCIA MECÀNICA: D1 / FUGUES D'AIRE A -400PA: L1 / FUGUES D'AIRE A -700 PA: L1 / BYPASS DE FILTRES F9 / TRANSMISSIVITAT TÈRMICA: T2 / PONT TÈRMIC: TB2 I ATENUACIÓ ACÚSTICA DEL PANELL PER BANDA D'OCTAVA: 14/9/13/10/24/32/38". AMB SECCIÓ DE COMPORTES PER A 'FREE COOLING', RECUPERADOR ROTATIU, 2 VENTILADORS CENTRÍFUGS AMB ALIMENTACIÓ TRIFÀSICA DE 400 V, AMB UNA PRESSIÓ DISPONIBLE DE 250 PA I AMB FILTRE I PREFILTRE D'AIRE DE TIPUS PLA (F6 I F8), TOT ACESSIBLE DES DELS LATERALS IMPULSIÓ/EXTRACCIÓ: 5000 M3/H / BATERIA DE 35,3 KW / PELEC= 2X 3,3 KW TIPUS FMA-HP 051 DE AIRLAN O EQUIVALENT DIMENSIONS(LXAXH)= 2.705,5X1.056X2.052 MM/ PES=1.096 KG
OTER-10	RECUPERADOR DE CALOR AMB INTERCANVIADOR DE FLUXE CREUAT D'ALTA EFICIÈNCIA, AMB VENTILADOR EC REGULABLE MITJANÇANT SENYAL 0-10V DES DE CENTRAL DE CONTROL INTEGRADA. AMB FILTRES PER A COMPLIMENT DE RITE EN LES CONDICIONS DE LA ZONA D'INSTAL.LACIÓ, AMB SONDES DE TEMPERATURA PER A LA IMPULSIÓ I EL RETORN I SONDA DE CO2. S'INCLOUEN ELS ACCESSORIS NECESSARIS PER A MUNTATGE EN EXTERIOR (SOSTRE I POTES ELEVADORES). S'INCLOU CONTROL REMOT A UNA DISTÀNCIA MÀXIMA DE 30m, DEL RECUPERADOR. MODEL OTER-10 DE LA FIRMA OTEDISA AMB BATERIA DE CALOR DE 5.490W CABAL: 1000 m3/h (150 PA). CONFIGURACIÓ HORITZONTAL DIMENSIONS: 1510 x 880 x 375 mm (AXFXH)
OTER-14	IDEM ANTERIOR MODEL OTER-14 DE LA FIRMA OTEDISA AMB BATERIA DE CALOR DE 9.410W 1500 m3/h (150 PA). CONFIGURACIÓ HORITZONTAL DIMENSIONS: 1900 x 1020 x 455 mm (AXFXH)
OTER-30	IDEM ANTERIOR MODEL OTER-30 DE LA FIRMA OTEDISA AMB BATERIA DE CALOR DE 19.800W 3000 m3/h (150 PA). CONFIGURACIÓ HORITZONTAL DIMENSIONS: 2100 x 1245 x 595 mm (AXFXH)
BC3.a BC3.b	BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE, AMB UNA UNITAT INTERIOR DE TIPUS MURAL, POTÈNCIA FRIGORÍFICA NOMINAL DE 3.7 A 4.2 KW, POTÈNCIA CALORÍFICA NOMINAL DE 4.2 A 4.7 KW, AMB UNS COEFICIENTS D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA ESTACIONALS SEER DE 6.1 A 8.5 (A++) I SCOP DE 4.6 A 5.1 (A++) SEGONS REGLAMENTO (UE) 206/2012, ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA MONOFÀSICA DE 230 V, MOTOR DE TIPUS DC INVERTER I COMPRESSOR HERMÈTIC ROTATIU, GAS REFRIGERANT R32, NIVELL DE POTÈNCIA ACÚSTICA SEGONS REGLAMENTO (UE) 206/2012
	TUB D'ACER NEGRE AMB SOLDADURA, FABRICAT AMB ACER S195 T, DE DIÀMETRE SEGONS PLÀNOLS, SÈRIE M SEGONS UNE-EN 10255, SOLDAT, AMB AÏLLAMENT DE LLANA MINERAL DE ROCA, DE 50 MM DE GRUIX, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA DE 0.033 A 0.037 W/(M·K), CLASSE DE REACCIÓ AL FOC A1L SEGONS NORMA UNE-EN 13501-1, COL·LOCAT AMB RECOBRIMENT D'ALUMINI, DE 0,6 MM DE GRUIX
	CONDUCCIÓ FRIGORÍFICA UNITATS SPLIT

SIMBOLOGIA CONDUCTES I TERMINALS

	CONDUCTE HELICOÏDAL CIRCULAR DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT DE 500 MM DE DIÀMETRE (S/UNE-EN 1506), DE GRUIX 0,6 MM, AMB AÏLLAMENT INTERIOR DE POLIETILÈ RETICULAT DE 10 MM DE GRUIX, MUNTAT SUPERFICIALMENT
CLIMAT. IMPULSIÓ CLIMAT. RETORN	CONDUCTE CIRCULAR/RECTANGULAR DE XAPA D'ACER GALVANITZAT DE GRUIX 0,6 mm + AILLAMENT D'ESCUMES ELASTOMÈRIQUES + XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 0,6mm DE GRUIX. DIMENSIONS SEGONS PLÀNOL. GRUIX AILLAMENT DE 50mm EN CONDUCTES EXTERIORS I DE 25mm EN CONDUCTES INTERIORS.
K00 900x300	MULTI-TOBERA DE LLARG ABAST ORIENTABLE MANUALMENT PER A MUNTATGE LONGITUDINAL SOBRE CONDUCTE CIRCULAR VIST MITJANÇANT FIXACIÓ TIPUS IEK, CONSTRUÏDA EN ALUMINI I ACER GALVANITZAT DIMENSIONS (mm): 933x333; Q=840 m3/h (<35dB (A)) MARCA/MODEL: MADEL / K00 900x300 o equivalent
KAM 200	TOBERA DE LLARG ABAST ORIENTABLE MANUALMENT PER A MUNTATGE DIRECTE A CONDUCTE CIRCULAR CONSTRUÏDA EN ALUMINI I JUNTA DE ROTACIÓ DE MATERIAL INMUTABLE DIMENSIONS (mm): ø200 Q=400 m3/h (<40dB (A)) MARCA/MODEL: MADEL / KAM-D 200 o equivalent
Dif. lineal LSD 4 vies L=xx m	DIFUSOR LINEAL AMB ALETES DEFLECTORES SECTORITZADES SÈRIE LSD-AR+PLSD-R AA DE 4 VIES CONSTRUÏT EN ALUMINI I ACABAT ANODITZAT COLOR PLATA MAT. PLÈNUM DE CONNEXIÓ DE CONSTRUCCIÓ ESPECIAL A ADAPTAR A ESPAI ENTRE BIGUES. MARCA MADEL, DIMENSIONS SEGONS INDICACIONS DE PLÀNOL
EMT AxB DMT AxB	REIXETA PER A RETORN D'AIRE AMB ALETES FIXES A 45º SÈRIE DMT/EMT-AR+SP+CM (S) R9010S LXH, CONSTRUÏDA EN ALUMINI, COLOR BLANC RAL 9010 AMB REGULADOR DE CABAL D'ALETES OPOSADES LACAT NEGRE, FIXACIÓ AMB CLIPS I MARC DE MUNTATGE CM. MARCA MADEL, DIMENSIONS SEGONS INDICACIONS PLÀNOLS. EMT ALETES PARAL.LELES A LA DIMENSIÓ CURTA. DMT ALETES PARAL.LES A LA DIMENSIÓ LLARGA
R1	REIXETA DE SIMPLE DEFLEXIÓ PER IMPULSIÓ I EXTRACCIÓ AMB ALETES ORIENTABLES INDIVIDUALMENT I PARAL·LELES A LA COTA MAJOR, DE 200x250 mm SÈRIE AMT DE LA FIRMA MADEL O EQUIVALENT AMB CAIXA DE CONNEXIÓ PER A CONDUCTE CIRCULAR, EN ALUMINI I LACAT COLOR BLANC, FIXACIÓ AMB CLIPS (S) I MARC DE MUNTATGE
R2	REIXETA DE DOBLE DEFLEXIÓ PER A IMPULSIÓ I EXTRACCIÓ, PER CONDUCTES CIRCULARS AMB ALETES ORIENTABLES INDIVIDUALMENT I 1A FILA PARAL·LELES A LA DIMENSIÓ MENOR DE 125x400 mm SÈRIE CMC-SD DE LA FIRMA MADEL O EQUIVALENT CONSTRUÏDA EN ACER GALVANITZAT I LACAT COLOR ALUMINI RAL 9006 MATE, AMB REGULADOR-CAPTADOR DE CABAL CONSTRUÏT EN ACER GALVANITZAT I FIXACIÓ PER CARGOLS VISTS.

SIMBOLOGIA EQUIPS GENERADORS

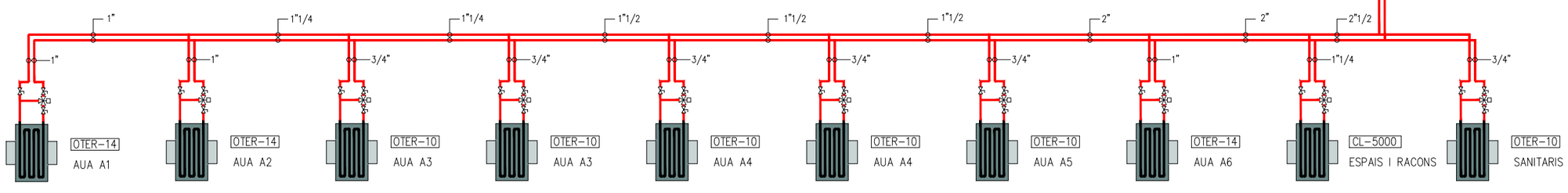
BC1	BOMBA DE CALOR NX-CN /SL-K /0352 DE LA FIRMA CLIMAVENETA O EQUIVALENT AMB UNA POTÈNCIA NOMINAL DE 85,51 KW EN REFRIGERACIÓ I 88,72 KW EN CALEFACCIÓ. INCLOU ELS COMPLEMENTS I ACCESSORIS SEGÜENTS: RELE EXTERN DE SEQÜÈNCIA DE FASE.. TARGETA MODBUS ASPIRACIÓ DE COMPRESSOR I VÀLVULA DE DESCÀRREGA REIXA DE PROTECCIÓ DEL CONDENSADOR BOMBES DE RECIRCULACIÓ (2 UNITATS) 2P LH SUPORTS ANTIVIBRATORIS. DIMENSIONS: 2.480x1.1100x2.100mmAxBxH. PES: 1.005 Kg.
BC2	BOMBA DE CALOR NX-CN /SL-K /0182 DE LA FIRMA CLIMAVENETA O EQUIVALENT AMB UNA POTÈNCIA NOMINAL DE 44,20 KW EN REFRIGERACIÓ I 47,30 KW EN CALEFACCIÓ. INCLOU ELS COMPLEMENTS I ACCESSORIS SEGÜENTS: RELE EXTERN DE SEQÜÈNCIA DE FASE.. TARGETA MODBUS ASPIRACIÓ DE COMPRESSOR I VÀLVULA DE DESCÀRREGA REIXA DE PROTECCIÓ DEL CONDENSADOR BOMBES DE RECIRCULACIÓ (2 UNITATS) 2P LH SUPORTS ANTIVIBRATORIS DIMENSIONS: 2.480x1.1100x2.100mmAxBxH. PES: 985 Kg.
BC3.a BC3.b	BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE, AMB UNA UNITAT INTERIOR DE TIPUS MURAL, POTÈNCIA FRIGORÍFICA NOMINAL DE 3.7 A 4.2 KW, POTÈNCIA CALORÍFICA NOMINAL DE 4.2 A 4.7 KW, AMB UNS COEFICIENTS D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA ESTACIONALS SEER DE 6.1 A 8.5 (A++) I SCOP DE 4.6 A 5.1 (A++) SEGONS REGLAMENTO (UE) 206/2012, ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA MONOFÀSICA DE 230 V, MOTOR DE TIPUS DC INVERTER I COMPRESSOR HERMÈTIC ROTATIU, GAS REFRIGERANT R32, NIVELL DE POTÈNCIA ACÚSTICA SEGONS REGLAMENTO (UE) 206/2012, DE PREU SUPERIOR, COL.LOCADA

PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER PROJECTE EXECUTIU	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 25600 BALAGUER	ESCALES A3 1:200 A1 1:100 ORIGINALS 0 2m 4m 0 2m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ EDIFICI ESPAIS COMUNS	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER DWG: DGON5.05.dwg	CAPÍTOL: DGON5.05 Nº PLÀNOL: DGON5.05_F2

SIMBOLOGIA EQUIPS GENERADORS

BC1	BOMBA DE CALOR NX-CN /SL-K /0352 DE LA FIRMA CLIMAVENETA O EQUIVALENT AMB UNA POTÈNCIA NOMINAL DE 85,51 KW EN REFRIGERACIÓ I 88,72 KW EN CALEFACCIÓ. INCLOU ELS COMPLEMENTS I ACCESSORIS SEGÜENTS: RELE EXTERN DE SEQÜÈNCIA DE FASE.. TARGETA MODBUS ASPIRACIÓ DE COMPRESSOR I VÀLVULA DE DESCÀRREGA REIXA DE PROTECCIÓ DEL CONDENSADOR BOMBES DE RECIRCULACIÓ (2 UNITATS) 2P LH SUPORTS ANTIVIBRATORIS. DIMENSIONS: 2.480x1.1100x2.100mmAxBxH. PES: 1.005 Kg.
	TUB D'ACER NEGRE AMB SOLDADURA, FABRICAT AMB ACER S195 T, DE DIÀMETRE SEGONS PLÀNOLS, SÈRIE M SEGONS UNE-EN 10255, SOLDAT, AMB AÏLLAMENT DE LLANA MINERAL DE ROCA, DE 50 MM DE GRUIX, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA DE 0.033 A 0.037 W/(M·K), CLASSE DE REACCIÓ AL FOC A1L SEGONS NORMA UNE-EN 13501-1, COL·LOCAT AMB RECOBRIMENT D'ALUMINI, DE 0,6 MM DE GRUIX

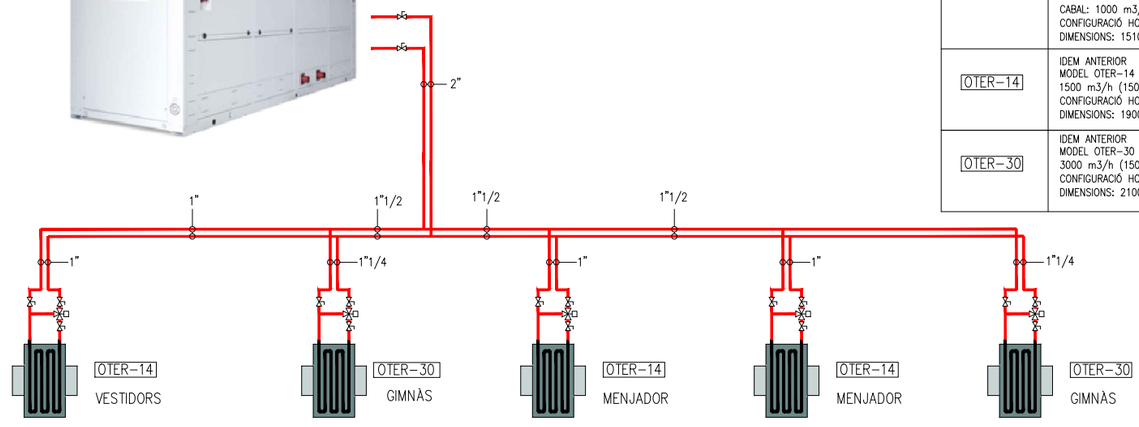
BC1



SIMBOLOGIA EQUIPS GENERADORS

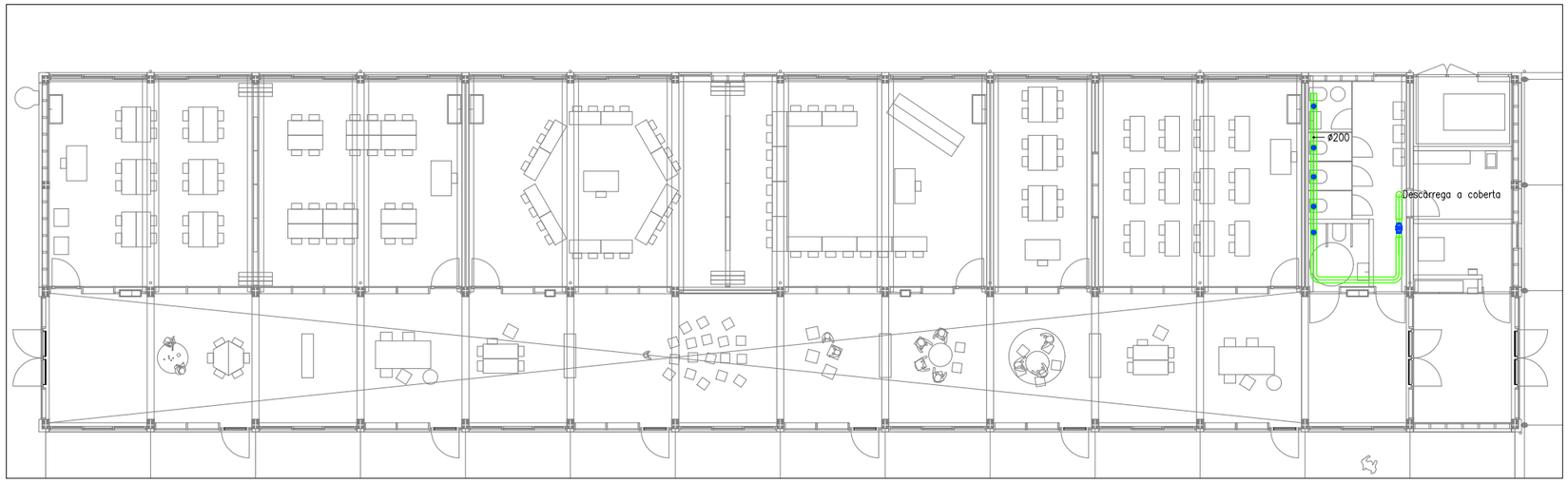
BC2	BOMBA DE CALOR NX-CN /SL-K /0182 DE LA FIRMA CLIMAVENETA O EQUIVALENT AMB UNA POTÈNCIA NOMINAL DE 44,20 KW EN REFRIGERACIÓ I 47,30 KW EN CALEFACCIÓ. INCLOU ELS COMPLEMENTS I ACCESSORIS SEGÜENTS: RELE EXTERN DE SEQÜÈNCIA DE FASE.. TARGETA MODBUS ASPIRACIÓ DE COMPRESSOR I VÀLVULA DE DESCÀRREGA REIXA DE PROTECCIÓ DEL CONDENSADOR BOMBES DE RECIRCULACIÓ (2 UNITATS) 2P LH SUPORTS ANTIVIBRATORIS DIMENSIONS: 2.480x1.1100x2.100mmAxBxH. PES: 9855 Kg.
	TUB D'ACER NEGRE AMB SOLDADURA, FABRICAT AMB ACER S195 T, DE DIÀMETRE SEGONS PLÀNOLS, SÈRIE M SEGONS UNE-EN 10255, SOLDAT, AMB AÏLLAMENT DE LLANA MINERAL DE ROCA, DE 50 MM DE GRUIX, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA DE 0.033 A 0.037 W/(M·K), CLASSE DE REACCIÓ AL FOC A1L SEGONS NORMA UNE-EN 13501-1, COL·LOCAT AMB RECOBRIMENT D'ALUMINI, DE 0,6 MM DE GRUIX

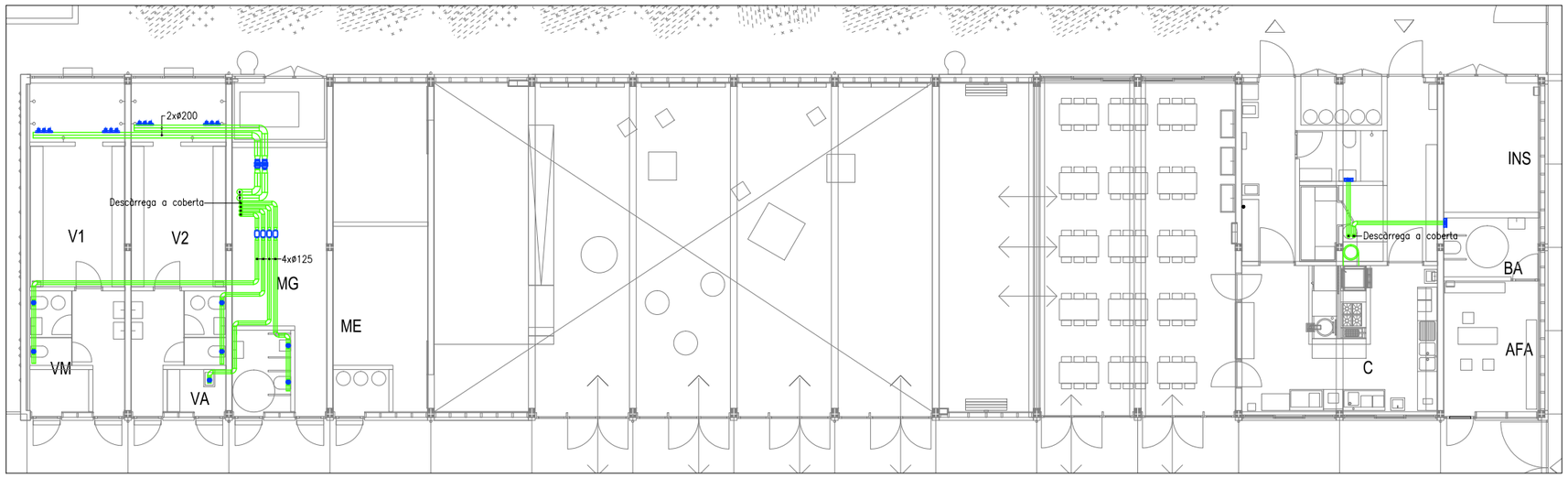
BC2

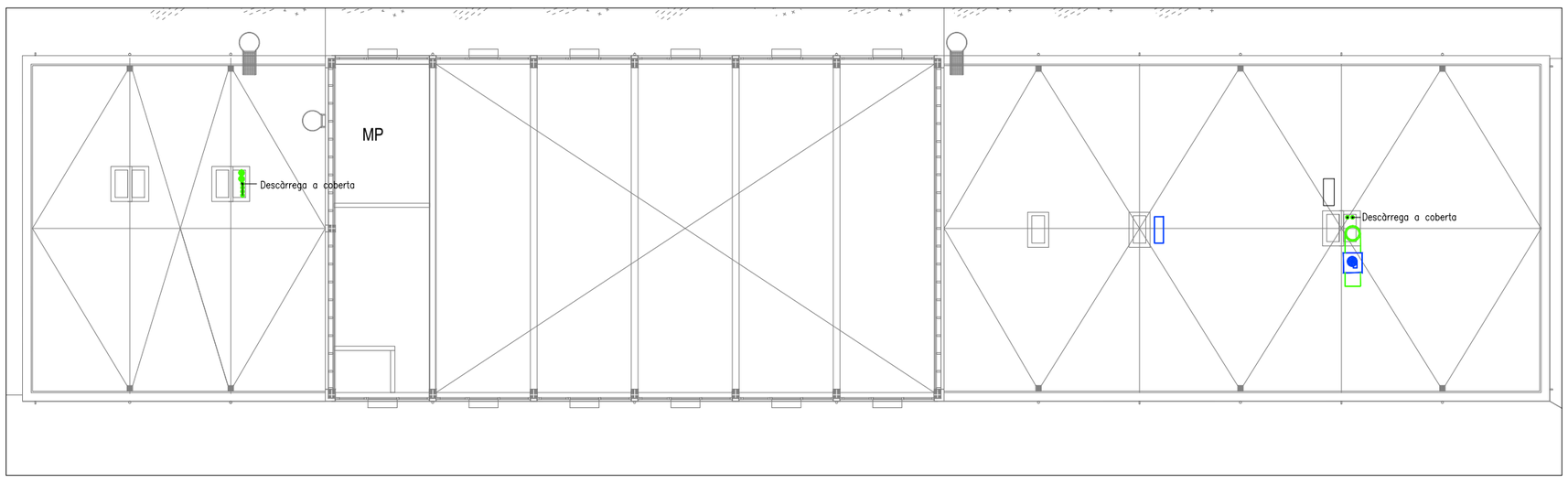


SIMBOLOGIA EQUIPS CLIMATITZACIÓ

UTA-01	CLIMATITZADOR HORITZONTAL AMB ESTRUCTURA DE PERFILS D'ALUMINI AMB PANELL SANDWICH DE 50 MM DE GRUIX. VENTILADORS CENTRÍUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ DE PERFIL AERODINÀMIC, PLUNG FAN. GRUP MOTOR-VENTILADOR MUNTAT SOBRE SUPORTS ANTIVIBRATORIS. BATERIA D'INTERCANVI TÈRMIC PER AIGUA. BANCADA PROPIA, PORTES AMB FRONTISES, MANETES D'APERTURA RÀPIDA I AMB LA SEGÜENT CLASSIFICACIÓ SEGONS LA EN1886: RESISTÈNCIA MECÀNICA: D1 / FUGUES D'AIRE A -400PA: L1 / FUGUES D'AIRE A -700 PA: L1 / BYPASS DE FILTRES F9 / TRANSMISSIVITAT TÈRMICA: T2 / PONT TÈRMIC: TB2 I ATENUACIÓ ACÚSTICA DEL PANELL PER BANDA D'OCTAVA: 14/9/13/10/24/32/38''. AMB SECCIÓ DE COMPORTES PER A 'FREE COOLING', RECUPERADOR ROTATIU, 2 VENTILADORS CENTRÍFUGS AMB ALIMENTACIÓ TRIFÀSICA DE 400 V, AMB UNA PRESSIÓ DISPONIBLE DE 250 PA I AMB FILTRE I PREFILTRE D'AIRE DE TIPUS PLA (F6 I F8), TOT ACESIBLE DES DELS LATERALS IMPULSIÓ/EXTRACCIÓ: 5000 M3/H / BATERIA DE 35,3 KW / PELEC= 2X 3,3 KW TIPUS FMA-HP 051 DE AIRLAN O EQUIVALENT DIMENSIONS(LXAXH)= 2.705,5X1.056X2.052 MM/ PES=1.096 KG
OTER-10	RECUPERADOR DE CALOR AMB INTERCANVIADOR DE FLUXE CREUAT D'ALTA EFICIÈNCIA, AMB VENTILADOR EC REGULABLE MITJANÇANT SENYAL 0-10V DES DE CENTRAL DE CONTROL INTEGRADA. AMB FILTRES PER A COMPLIMENT DE RITE EN LES CONDICIONS DE LA ZONA D'INSTALLACIÓ, AMB SONDES DE TEMPERATURA PER A LA IMPULSIÓ I EL RETORN I SONDA DE CO2. S'INCLOUEN ELS ACCESSORIS NECESSARIS PER A MUNTATGE EN EXTERIOR (SOSTRE I POTES ELEVADORES). S'INCLOU CONTROL REMOT A UNA DISTÀNCIA MÀXIMA DE 30m, DEL RECUPERADOR. MODEL OTER-10 DE LA FIRMA OTEDISA AMB BATERIA DE CALOR DE 5.490W CABAL: 1000 m3/h (150 PA). CONFIGURACIÓ HORITZONTAL DIMENSIONS: 1510 x 880 x 375 mm (AXFXH)
OTER-14	IDEM ANTERIOR MODEL OTER-14 DE LA FIRMA OTEDISA AMB BATERIA DE CALOR DE 9.410W 1500 m3/h (150 PA). CONFIGURACIÓ HORITZONTAL DIMENSIONS: 1900 x 1020 x 455 mm (AXFXH)
OTER-30	IDEM ANTERIOR MODEL OTER-30 DE LA FIRMA OTEDISA AMB BATERIA DE CALOR DE 19.800W 3000 m3/h (150 PA). CONFIGURACIÓ HORITZONTAL DIMENSIONS: 2100 x 1245 x 595 mm (AXFXH)







SIMBOLOGIA DE VENTILACIÓ

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ - CARACTERÍSTIQUES
	EXTRACTOR HELIOCENTRÍFUG DE BAIX PERFIL PER A BANYS AMB CABALS D'EXTRACCIÓ DE FINS A 160 M3/H A DESCÀRREGA LLIURE, AMB COMPORTA ANTIRETORN INCORPORADA, MONOFÀSIC, AMB FILTRES METÀL·LICS I TEMPORITZADOR REGULABLE. MARCA / MODEL: SOLER&PALAU /TD 160/100 N SILENT O EQUIVALENT.
	EXTRACTOR HELIOCENTRÍFUG DE BAIX PERFIL PER A BANYS AMB CABALS D'EXTRACCIÓ DE FINS A 550 M3/H A DESCÀRREGA LLIURE, AMB COMPORTA ANTIRETORN INCORPORADA, MONOFÀSIC, AMB FILTRES METÀL·LICS I TEMPORITZADOR REGULABLE. MARCA / MODEL: SOLER&PALAU /TD 550/150 N SILENT O EQUIVALENT.
	VENTILADOR–EXTRACTOR MONOFÀSIC PER A 230 V DE TENSIÓ, DE 160 M3/H DE CABAL MÀXIM D'AIRE, PER A MUNTATGE DE SUPERFICIE A PARET
	BOCA D'EXTRACCIÓ DE 100 MM DE DIÀMETRE DE CONNEXIÓ I 140 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, D'ACER GALVANITZAT AMB ACABAT PINTAT, FIXADA AMB CARGOLS A PARET O SOSTRE I AJUSTADA A CABALS DE SORTIDA
	REIXA D'ACER GALVANITZAT PER A CONDUCTE CIRCULAR DE 600X75 MM, AMB ALETES ORIENTABLES PARAL·LELES A LA DIMENSIÓ MENOR, AMB REGULADOR DE CABAL TIPUS BMC/SD DE 600X75, DE LA FIRMA MADEL O EQUIVALENT
	CONDUCTE HELICOÏDAL CIRCULAR DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT DE 125 MM DE DIÀMETRE (S/UNE–EN 1506), DE GRUIX 0,5 MM, MUNTAT SUPERFICIALMENT
	CONDUCTE HELICOÏDAL CIRCULAR DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT DE 200 MM DE DIÀMETRE (S/UNE–EN 1506), DE GRUIX 0,6 MM, MUNTAT SUPERFICIALMENT
	EXTRACTOR CAMPANA $F_{400}90$ PER A 3.000m3/h TIPUS CJBDT–12/12–6M DE LA FIRMA SODECA O EQUIVALENT

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT–ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:200
A1 1:100
ORIGINALS
GRÀFIQUES 0 2m 4m

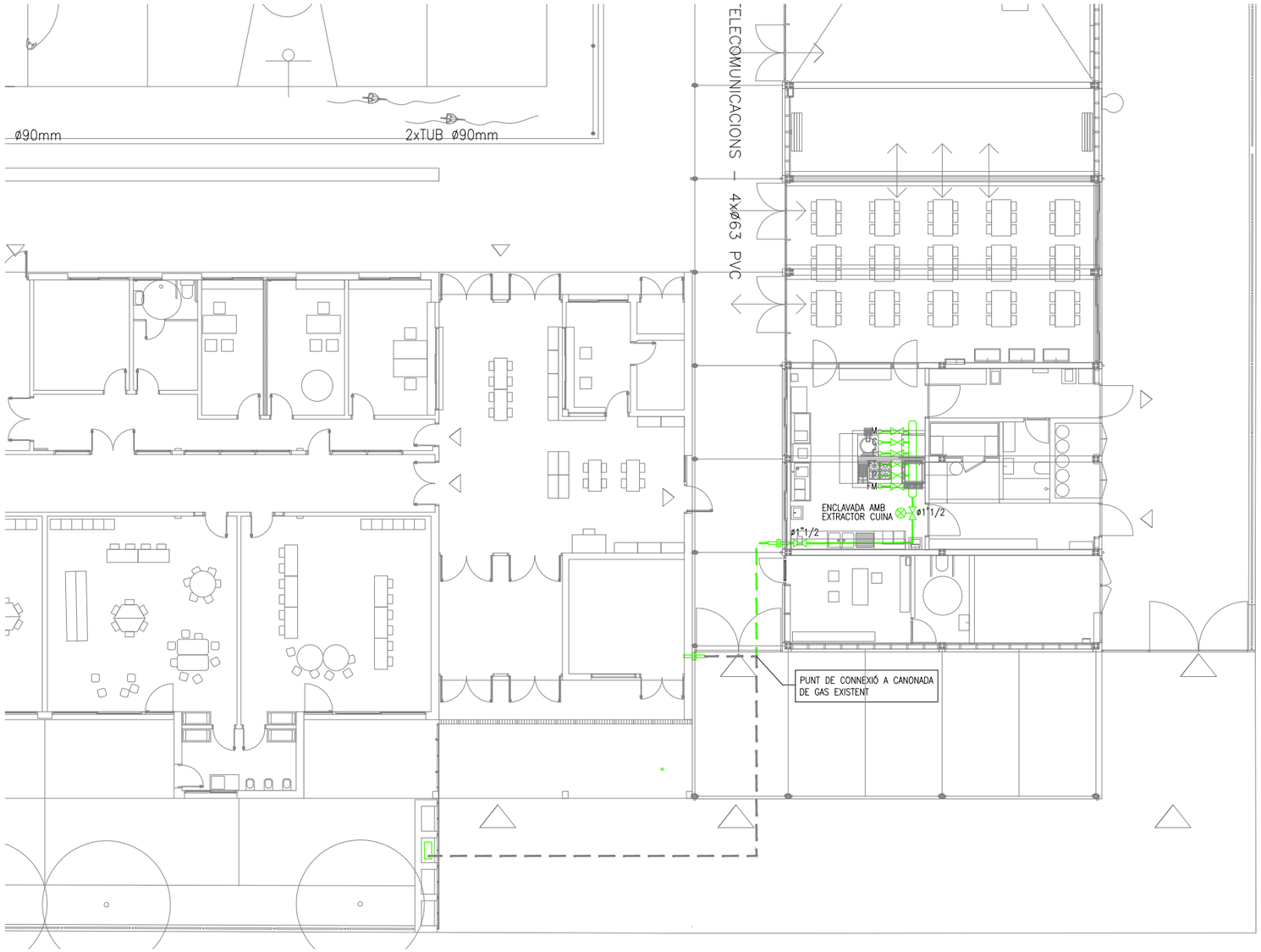
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ DE VENTILACIÓ
EDIFICI AULARI I ESPAIS COMUNS

DATA:
MAIG 2025

CAPÍTOL:
DGON5.06

NOM FITXER DWG:
DGON5.06.dwg

Nº PLÀNOL:
DGON5.06_F1



SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	TUB DE GAS EN MUNTATGE SUPERFICIAL ACER NEGRE SENSE SOLDADURA; PINTAT AMB IMPRIMACIÓ I 2 CAPES D'ACABAT
	TUB DE GAS EN MUNTATGE SOTERRAT TUB DE POLIETILÉ DE MITJANA DENSITAT AMB CONNEXIONS ELECTROSOLDADES
	TUB XARXA DE GAS EXISTENT EN MUNTATGE SOTERRAT
	PUNT DE CONNEXIÓ A APARELL
	VÀLVULA D'ESFERA MANUAL ROSCADA

RELACIÓ D'EQUIPS AMB CONSUM DE GAS

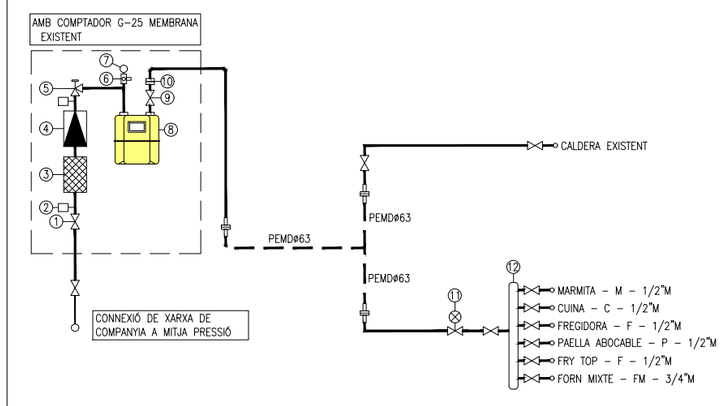
C	CUINA (20.000 kcal/h)
M	MARMITA (20.640 kcal/h)
P	PAELLA ABOCABLE (20.000 kcal/h)
F	FREGIDORA (13.000 kcal/h)
FT	FRY TOP (17.000 kcal/h)
FM	FORN MIXTE (32.600 kcal/h)

VENTILACIONS CUINA

VENTILACIÓ INFERIOR: 125 cm2
L'EXTREM SUPERIOR HA D'ESTAR A UNA ALÇADA <, 50 cm DEL TERRA DEL LOCAL.

VENTILACIÓ SUPERIOR: 125 cm2,
L'EXTREM INFERIOR HA D'ESTAR A UNA ALÇADA >, 1,80 m DEL TERRA DEL LOCAL
I <, 40 cm DEL SOSTRE.

LA VENTILACIÓ INFERIOR POT SER DIRECTA O INDIRECTA,
QUE LA SUPERIOR HA DE SER DIRECTA.



1	VÀLVULA MONOBLOC DN-15 PN-5 PE-32 STH
2	PRESSA PRESSIÓ PETERSON R=1/4"
3	FILTRE RECTE A6 (L=122 MM.) ENT. TL 3/4"- SORT. TL 3/4"
4	REGULADOR MPB Q=25 Nm3/h
5	VÀLVULA ESFERA BOSTON GAS PN-5 M-M 1"1/4
6	VÀLVULA DE 3 VIES D'ACER INOXIDABLE AMB PRESSA PETERSON
7	VENTÓMETRE D'ESFERA 100
8	COMPTADOR G-25 MEMBRANA
9	VÀLVULA D'ESFERA BOSTON GAS PN 5 M-M 2"
10	DOBLE FEMELLA PRECINTABLE 1"½ x 2"
11	ELECTROVÀLVULA NC ENCLAVADA AMB SISTEMA D'EXTRACCIÓ DE CUINA
12	COL .LECTOR DE CUINA AMB UNA VÀLVULA I CLAU D'APARELL PER A CADA EQUIP

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:200
A1 1:100
ORIGINALS
GRÀFIQUES
0 2m 4m
0 2m

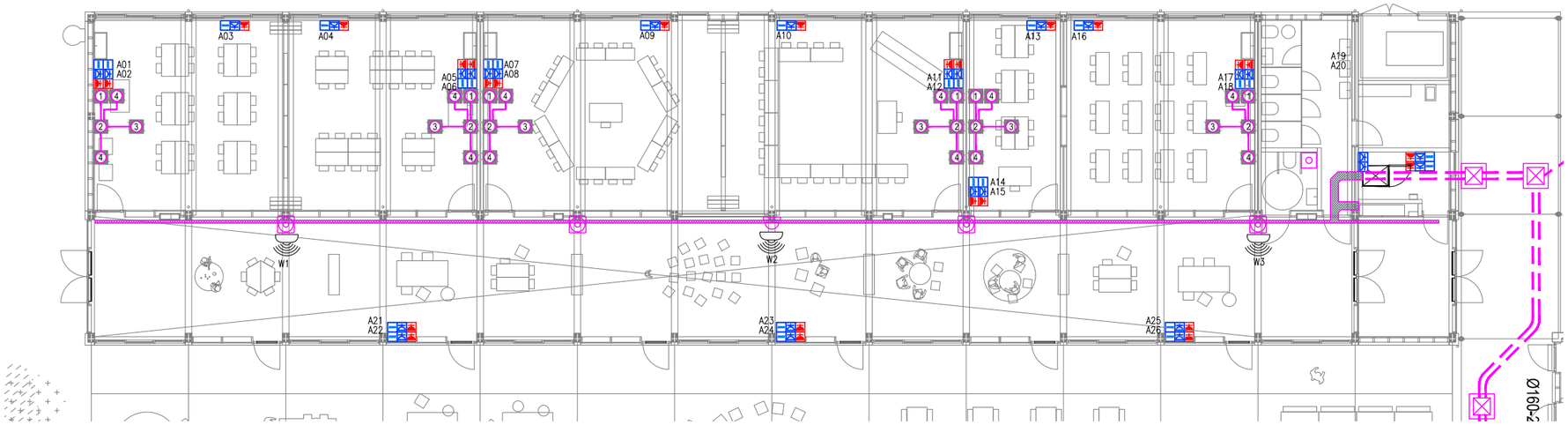
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ DE GAS
EDIFICI ESPAIS COMUNS

DATA:
MAIG 2025

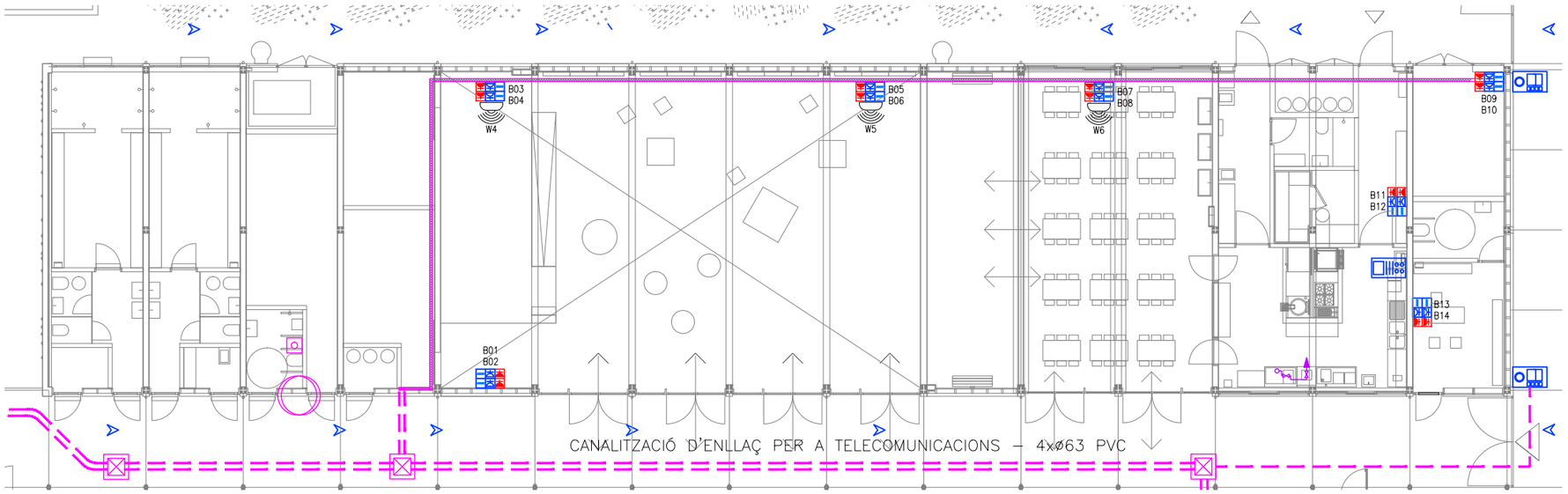
CAPÍTOL:
DGON5.07

NOM FITXER DWG:
DGON5.07.dwg

Nº PLÀNOL:
DGON5.07_F1



EDIFICI AULARI



EDIFICI ESPAIS COMUNS

SIMBOLOGIA COMUNICACIONS, MEGAFONIA I AVÍS

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ - CARACTERÍSTIQUES
	ALTAVEU DE SOSTRE PER A ENCASTAR, D'UNA VIA, DE FORMA CIRCULAR, DE 6'' DE DIÀMETRE, DE 6 W RMS DE POTÈNCIA, PER A LÍNIA DE 100 V, NIVELL DE PRESSIÓ SONORA 100 DB
	PROJECTOR ACÚSTIC DE FORMA CILÍNDRICA, SORTIDA DE SO UNIDIRECCIONAL, DE 20 W RMS DE POTÈNCIA, PER A LÍNIA DE 100 V, NIVELL DE PRESSIÓ SONORA DE 104 DB, COS D'ABS I GRAU DE PROTECCIÓ IP66, MUNTAT AMB LIRA
	AVISADOR ACÚSTIC D'INICI/FINAL DE CLASSE 90 dB, ø150 mm, 24 V, IP44
	SISTEMA DE CRIDA ASSISTENCIAL FINS A CONSERGERIA FORMAT PER: BLOC DE TRUCADA AMB TIRADOR PER A WC, AMB LED INDICADOR DE COLOR VERMELL, SENSE BUS DE DADES D'HABITACIÓ, AMB CORDÓ DE 2 METRES DE LLARGÀRIA AMB EMPUYADURA, AMB PLACA FRONTAL DE COLOR BLANC I MARC, MUNTAT ENCASTAT EN CAIXA DE MECANISMES UNIVERSAL BLOC DE DETECCIÓ DE SENYAL ACÚSTICA, AMB UN POLSADOR D'ANUL·LACIÓ/PRESÈNCIA VERD AMB LED INDICADOR VERD, AMB POLSADOR PER A ATURADA DE SENYAL ACÚSTICA, AMB BRUNZIDOR, APTE PER A FUNCIONAR EN CIRCUITS NA I NC, AMB PLACA FRONTAL DE COLOR BLANC I MARC, MUNTAT ENCASTAT EN CAIXA DE MECANISMES UNIVERSAL

CANALITZACIONS EXTERIORS

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ - CARACTERÍSTIQUES
	PROJECTOR ACÚSTIC DE FORMA CILÍNDRICA, SORTIDA DE SO UNIDIRECCIONAL, DE 20 W RMS DE POTÈNCIA, PER A LÍNIA DE 100 V, NIVELL DE PRESSIÓ SONORA DE 104 DB, COS D'ABS I GRAU DE PROTECCIÓ IP66, MUNTAT AMB LIRA
	CANALITZACIÓ FORMADA PER 4 TUBS CORRUGATS DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTATS COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA PER A INTERCONNEXIÓ DE SENYALS ENTRE EDIFICIS TUB 1 – FO TUB 2 – MEGAFONIA TUB 3 – TRAM 1 ENLLAÇ CABLEJAT ETHERNET EDIFICI ESPAIS COMUNS A AULARI TUB 3 – TRAM 2 RESERVA TUB 4 – TIMBRE – CRIDA ASSITENCIAL
	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, COL·LOCAT SOBRE LLIT DE GRAVA DE 15 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ AMB BASTIMENT I TAPA PER A PERICÓ DE SERVEIS DE FOSA GRISA DE 620X620X50 MM I DE 52 KG DE PES, COL·LOCADA AMB MORTER

SIMBOLOGIA COMUNICACIONS - INTERFONIA I TELEFONIA

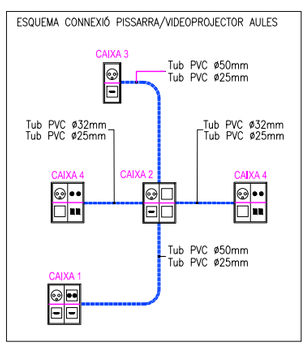
SÍMBOL	DESCRIPCIÓ - CARACTERÍSTIQUES
	PLACA DE CARRER SISTEMA DIGITAL I CABLE COAXIAL AMB 2 POLSADORS, EQUIPADA AMB INTERCOMUNICADOR AUDIO I VIDEO, AMB SECRET DE CONVERSACIÓ, TELECÀMARA DE COLOR, SERVEI A SIMPLE I MÚLTIPLE ACCÉS
	MONITOR PER A SISTEMA AUDIO I VIDEO DIGITAL I CABLE COAXIAL, PER A INSTAL·LACIÓ MURAL I FABRICAT EN ABS, AMB PANTALLA DE COLOR, AMB TRUCADA ELECTRÒNICA, AMB SECRET DE CONVERSACIÓ I 4 POLSADORS, PER A OBERTURA, AUTOENCESA I 2 ADDICIONALS

SIMBOLOGIA VEUS I DADES

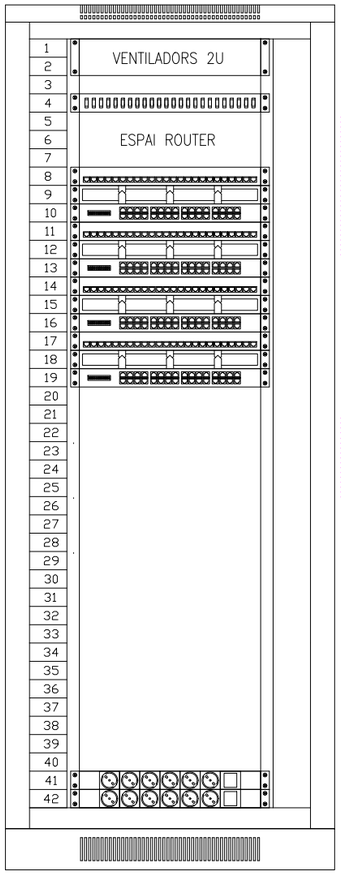
SÍMBOL	DESCRIPCIÓ - CARACTERÍSTIQUES
	PUNT DE TREBALL DOBLE MUNTAT EN CAIXA SUPERFICIAL CIMA PRO DE 3 MÒDULS AMB: 2 ENDOLLS VERMELLS MODULARS K45 2 ENDOLLS BLANCS MODULARS K45 2 PRESES DE VEU I DADES RJ45 MODULARS K45 AMB MARC I TAPA, SUPERFICIALMENT EN PARAMENT VERTICAL DE FUSTA O EN PARET, TOT DE LA FIRMA 'SIMON' O EQUIVALENT D'IDÈNTIQUES CARACTERÍSTIQUES
	PUNT DE TREBALL SIMPLE MUNTAT EN CAIXA SUPERFICIAL CIMA PRO DE 2 MÒDULS AMB: 1 ENDOLL VERMELL MODULAR K45 1 ENDOLL BLANC MODULAR K45 1 PRESA DE VEU I DADES RJ45 MODULAR K45 AMB MARC I TAPA, SUPERFICIALMENT EN PARAMENT VERTICAL DE FUSTA O EN PARET, TOT DE LA FIRMA 'SIMON' O EQUIVALENT D'IDÈNTIQUES CARACTERÍSTIQUES
	PUNT D'ACCES INALAMBRIC A 2,4 GHZ, COMPATIBLE AMB NORMA IEEE 802.11 B/G/N, AMB ANTENA OMNIDIRECCIONAL DE 5 DBI DE GUANY, AMB PROTOCOLS DE SEGURETAT WEP, WPA I WPA2, AMB ALIMENTACIÓ I PoE SEGONS NORMA IEE 802.3 AF
	ARMARI METÀL·LIC AMB BASTIDOR TIPUS RACK 19'', DE 42 UNITATS D'ALÇÀRIA, DE 2000 X 800 X 1000 MM (ALÇÀRIA X AMPLÀRIA X FONDÀRIA), D'1 COMPARTIMENT, AMB 1 PORTA DE VIDRE SECURITZAT AMB PANY I CLAU, AMB PANELLS LATERALS I ESTRUCTURA DESMUNTABLE
	SAFATA METÀL·LICA DE XAPA LLISA AMB COBERTA I SEPARADOR D'ACER GALVANITZAT SENDZIMIR, D'ALÇÀRIA 60 MM I AMPLÀRIA 200 MM, COL·LOCADA ADOSADA AL PLA VERTICAL DEL CALAIX D'INSTAL.LACIONS

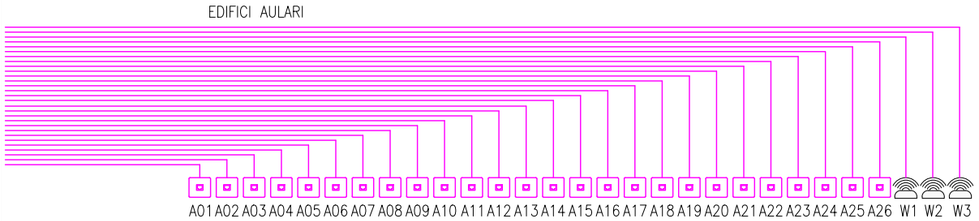
SIMBOLOGIA AUDIOVISUALS - CONNEXIÓ PISSARRES/PROJECTORS

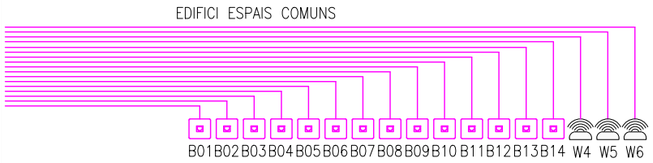
SÍMBOL	DESCRIPCIÓ - CARACTERÍSTIQUES
	PRE INSTAL·LACIÓ PER A PROJECTOR/PISSARRA ELECTRÒNICA, INCLOENT: CAIXA 1: ENDOLL + 2xHDMI + RCA CAIXA 2: ENDOLL + HDMI CAIXA 3: ENDOLL + HDMI CAIXA 4: ENDOLL + RCA + ALTAVEU + TAPA CEGA



PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT–ROIG DE BALAGUER PROJECTE EXECUTIU	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 25600 BALAGUER	ESCALES A3 1:200 A1 1:100 ORIGINALS 0 2m 4m 0 2m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS INSTAL.LACIÓ DE COMUNICACIONS PLANTES EDIFICI AULARI I EDIFICI ESPAIS COMUNS	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER DWG: DGON5.08.dwg	CAPÍTOL: DGON5.08 Nº PLÀNOL: DGON5.08_F1



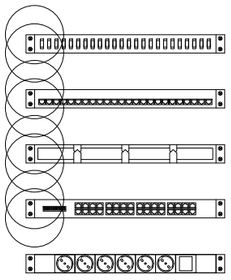




Punt VDI	L (m)
A01	66
A02	66
A03	63
A04	63
A05	52
A06	52
A07	52
A08	52
A09	48
A10	48
A11	34
A12	34
A13	29
A14	29
A15	32
A16	32
A17	17
A18	17
A19	10
A20	10
A21	57
A22	57
A23	43
A24	43
A25	29
A26	29

Punt VDI	L (m)
B01	68
B02	68
B03	67
B04	67
B05	71
B06	71
B07	79
B08	79
B09	83
B10	83
B11	85
B12	85
B13	89
B14	89

W1	57
W2	43
W3	29
W4	67
W5	71
W6	79



PANNELL FIBRA DE FINS A 24 FIBRES

PATCH PANNEL 24 PORTS 1 U D'ALÇADA

PASSAFILS 1 U D'ALÇADA

SWITCH DE 24 PORTS, NO INCLÒS EN PROJECTE.

REGLETA DE 6 ENDOLLS. 1 U D'ALÇADA

SIMBOLOGIA VEUS I DADES

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ - CARACTERÍSTIQUES
	PRESA DE SENYAL DE VEU I DADES, DE TIPUS MODULAR DE 2 MÒDULS ESTRETS, AMB CONNECTOR RJ45 DOBLE, CATEGORIA 6A F/UTP, AMB CONNEXIÓ PER DESPLAÇAMENT DE L'AÏLLAMENT, AMB TAPA, PREU ALT, MUNTADA SOBRE CAIXA O BASTIDOR
	CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTOR DE COURE, DE 4 PARELLS, CATEGORIA 6A U/UTP, AÏLLAMENT DE POLIOLEFINA I COBERTA DE POLIOLEFINA, DE BAIXA EMISSIÓ DE FUMS I OPACITAT REDUÏDA, NO PROPAGADOR DE LA FLAMA SEGONS UNE-EN 60332-1-2, COL·LOCAT SOTA TUB O CANAL
	PUNT D'ACCES INALAMBRIC A 2,4 GHZ, COMPATIBLE AMB NORMA IEEE 802.11 B/G/N, AMB ANTENA OMNIDIRECCIONAL DE 5 DBI DE GUANY, AMB PROTOCOLS DE SEGURETAT WEP, WPA I WPA2, AMB ALIMENTACIÓ I PoE SEGONS NORMA IEE 802.3 AF

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

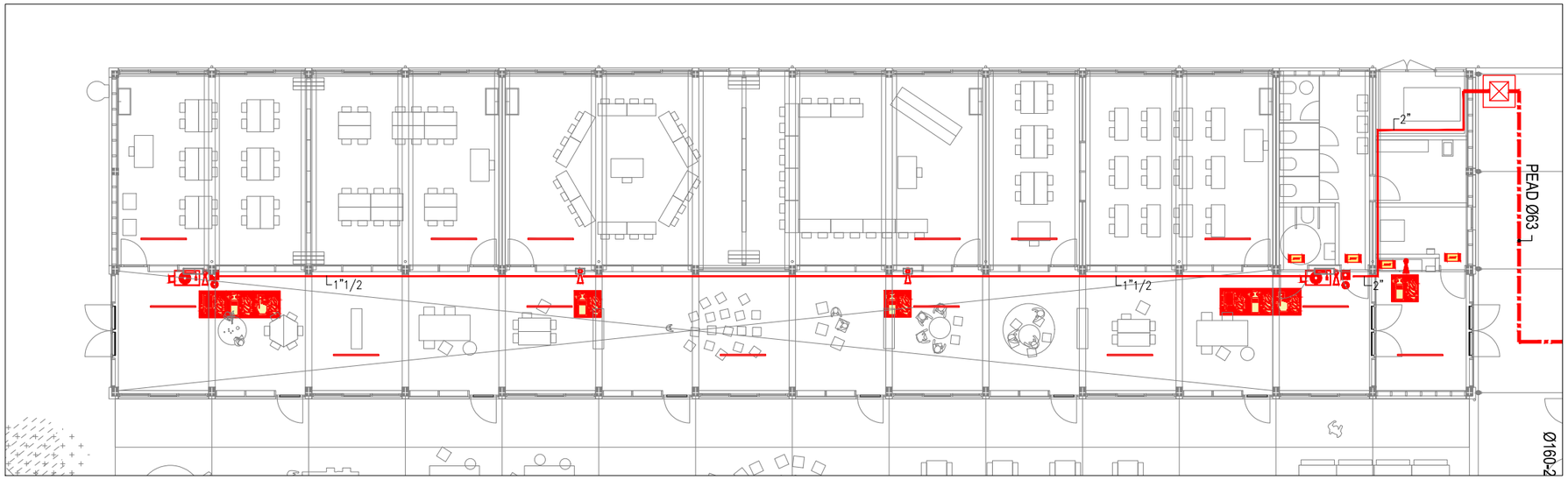
EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 S/E
A1 S/E
ORIGINALS
GRÀFIQUES

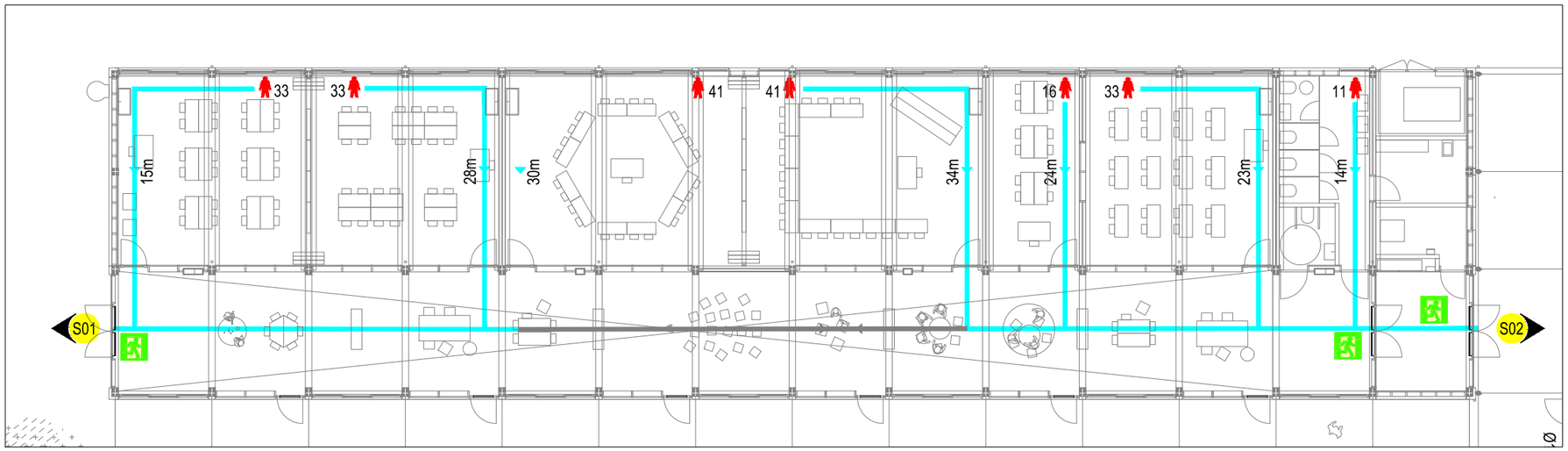
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ DE COMUNICACIONS
ESQUEMA

DATA:
MAIG 2025
NOM FITXER DWG:
DGON5.08.dwg

CAPÍTOL:
DGON5.08
Nº PLÀNOL:
DGON5.08_F2



INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS



EVACUACIÓ

TAULA DE JUSTIFICACIÓ D'AMPLADES DE PORTES

Sortida	Tipus de sortida	Ocupació assignada (p)	Hipòtesi de bloqueig	Evacuació amb hipòtesi de bloqueig (p)	Amplada mínima (Am = P/200 m)	Amplada real (Ar m)	Compliment SI (Ar >=Am)	Dispositiu obertura
S1	Edifici	107	X S2	199	1,00	1,80	COMPLEIX	Barra antipànic
S2	Edifici	92	X S1	199	1,00	1,90	COMPLEIX	Barra antipànic
S3	Edifici	11		13	0,80	0,90	COMPLEIX	Barra antipànic
S4	Edifici	11		13	0,80	0,90	COMPLEIX	Barra antipànic
S5	Edifici	233	X S7	310	1,55	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic
S6	Edifici	232	X S8	310	1,55	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic
S7	Edifici	232	X S5	310	1,55	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic
S8	Edifici	233	X S6	310	1,55	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic
S9	Edifici	35	X S10	70	0,80	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic
S10	Edifici	35	X S09	70	0,80	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic

QUADRE SUPERFICIES I OCUPACIONS EDIFICI AULARI

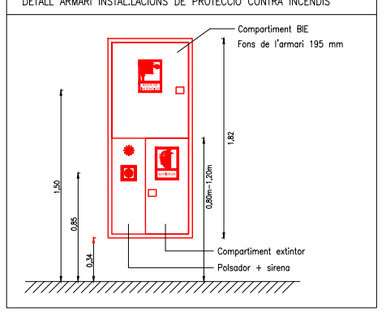
ID	Espai	Superfície [m2]	Densitat [m2/p]	Ocupació [p]	Ocupació alternativa	L evacuació [m]
A1	AULA 1	49,35	1,5	33		21 < 35 ✓
A2	AULA 2	49,35	1,5	33		28 < 35 ✓
A3	AULA 3	61,60	1,5	41		35 < 35 ✓
A4	AULA 4	61,60	1,5	41		34 < 35 ✓
AT	AULA TAC	23,97	1,5	16		24 < 35 ✓
A5	AULA 5	49,35	1,5	33		23 < 35 ✓
D	DESPATXOS	23,97	10	2		14 < 35 ✓
B	BANYS	23,97	3	8	SI	8 < 35 ✓
ER	ESPAI RACONS/AMBIENTS	214,36	-			-
	TOTAL OCUPACIÓ EDIFICI AULARI [persones]			**199**		

SIMBOLOGIA EVACUACIÓ

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
S00	SORTIDA D'EDIFICI. DIMENSIONS I CARACTERÍSTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
00m	RECORREGUT D'EVACUACIÓ PRINCIPAL LA LONGITUD INDICADA ÉS LA DEL RECORREGUT DES DE L'ORIGEN D'EVACUACIÓ FINS A LA SORTIDA D'EDIFICI MÉS PRÒXIMA
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ ALTERNATIU
00	ORÍGEN D'EVACUACIÓ I OCUPACIÓ PERMANENT CONSIDERADA PER AL RECINTE
0	ORÍGEN D'EVACUACIÓ I OCUPACIÓ CONSIDERADA PER A RECINTES D'OCUPACIÓ ALTERNATIVA
	LLUMENERA D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ
	RÈTOL SENYALITZACIÓ EVACUACIÓ

ELS TANCAMENTS QUE DELIMITEN ELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ SERAN EI30

DETALL ARMARI INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS



D'ACORD AMB EL RD 513/2017, DE 22 DE MAIG, ELS EXTINTORS S'INSTAL.LARAN DE TAL FORMA QUE LA SEVA PART SUPERIOR ESTIGUI SITUADA ENTRE 80 I 120 cm DEL TERRA ACABAT. LES MÀNEGUES D'INCENDI ES SITUARAN DE TAL FORMA QUE EL BROQUET I LA VÀLVULA ESTIGUIN COM A MÀXIM A 150 cm DEL TERRA ACABAT.

EL DISENY, LA INSTAL.LACIÓ, LA POSADA EN SERVEI I L'ÚS DELS SISTEMES DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS SERAN CONFORMES A LA NORMA UNE 23007-14, D'ACORD AMB L'INDICAT AL RIPCI

SIMBOLOGIA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	EXTINTOR MANUAL DE POLS SECA POLIVALENT, DE CÀRREGA 6 KG, AMB PRESSIÓ INCORPORADA
	EXTINTOR MANUAL DE POLS SECA POLIVALENT, DE CÀRREGA 6 KG, AMB PRESSIÓ INCORPORADA
	BOCA D'INCENDIS EQUIPADA DE 25 MM DE DIÀMETRE, BIE-25, FORMADA PER ARMARI D'ACER INOXIDABLE PER ALLOTJAMENT INDEPENDENT DE MÀNEGA I EXTINTOR I MÒDUL PER A POLSADOR I ALARMA, AMB PORTA PER LA MÀNEGA AMB MARC D'ACER INOXIDABLE I VISOR DE VIDRE I PORTA PER L'EXTINTOR D'ACER INOXIDABLE, INCLOSA BIE (DEBANADORA D'ALIMENTACIÓ AXIAL ABATIBLE, MÀNEGA DE 20 M I LLANÇA) I L'EXTINTOR DE 6 KG., I ELEMENTS D'ALARMA (POLSADOR REARMABLE, SIRENA I LLUM D'EMERGÈNCIA)
	POLSADOR D'ALARMA PER A INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS CONVENCIONAL, ACCIONAMENT MANUAL PER TRENCAMENT D'ELEMENT FRÀGIL, SEGONS NORMA UNE-EN 54-11
	CENTRALETA DE DETECCIÓ D'INCENDIS
	SIRENA ELECTRÒNICA, NIVELL DE POTÈNCIA ACÚSTICA 93 DB, SO MULTITÒ, GRAU DE PROTECCIÓ IP-54, FABRICADA SEGONS LA NORMA UNE-EN 54-3, PER MUNTATGE INTERIOR
	SIRENA ELECTRÒNICA PER A INSTAL·LACIÓ CONVENCIONAL I ANALÒGICA, NIVELL DE POTÈNCIA ACÚSTICA 100 DB, AMB SENYAL LLUMINÓS I SO MULTITÒ, GRAU DE PROTECCIÓ IP-66, FABRICADA SEGONS LA NORMA UNE-EN 54-3, PER MUNTATGE EXTERIOR
	SISTEMA COMPLET D'EXTINCIÓ AUTOMÀTICA D'INCENDIS PER AGENT EXTINTOR DE BASE AQUOSA AMB EMULSIONAT DE BAIX PH PER A CUINA, FORMAT PER BOMBONA D'AGENT EXTINTOR I GAS PROPELENT, CANONADES DE DESCÀRRGEA, TOVERES I UNITAT DE CONTROL DEL SISTEMA
	TUB D'ACER NEGRE PREFABRICAT AMB MANIGUETS, AMB SOLDADURA, FABRICAT D'ACER S195 T, DE DIÀMETRE SEGONS PLANOL SÈRIE M,SEGONS NORMA UNE-EN 10255, EXTREMS RANURATS, AMB CONNEXIÓ DE MANIGUET RANURADA, ACABAT PINTAT
	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE DIAMETRE SEGOINS PLANOL, PRESSIÓ NOMINAL PN 16 (SDR 11), FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE-EN 12201-2 I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA
	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, COL·LOCAT SOBRE LLIT DE GRAVA DE 15 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ AMB BASTIMENT I TAPA PER A PERICÓ DE SERVEIS DE FOSA GRISA DE 620X620X50 MM I DE 52 KG DE PES, COL·LOCADA AMB MORTER
	LLUMENERA D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ
	LLLUMENERA DECORATIVA PER A MUNTATGE SUSPÈS AMB DIFUSOR POLICARBONAT OPAL I COS DE PLANXA D'ALUMINI EXTRUSIONAT AMB KIT PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA
	RÈTOL SENYALITZACIÓ BIE SEGONS UNE 23033-1
	RÈTOL SENYALITZACIÓ EXTINTOR SEGONS UNE 23033-1
	RÈTOL SENYALITZACIÓ POLSADOR D'ALARMA SEGONS UNE 23033-1

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:200
A1 1:100
ORIGINALS
GRÀFIQUES
0 2m 4m
0 2m

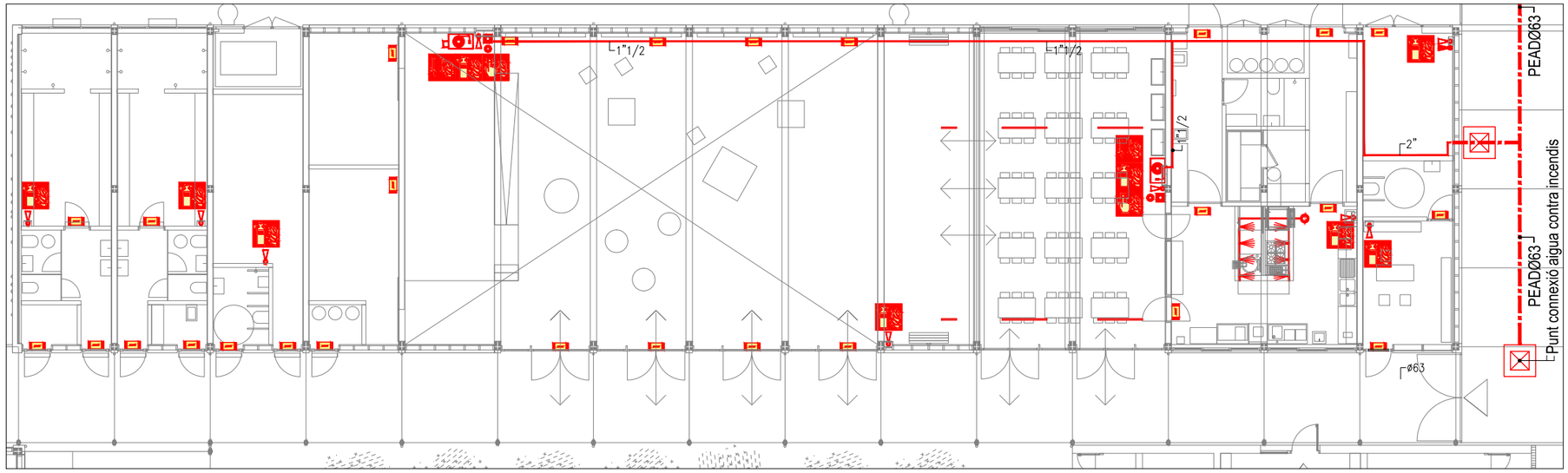
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I EVACUACIÓ EDIFICI AULARI

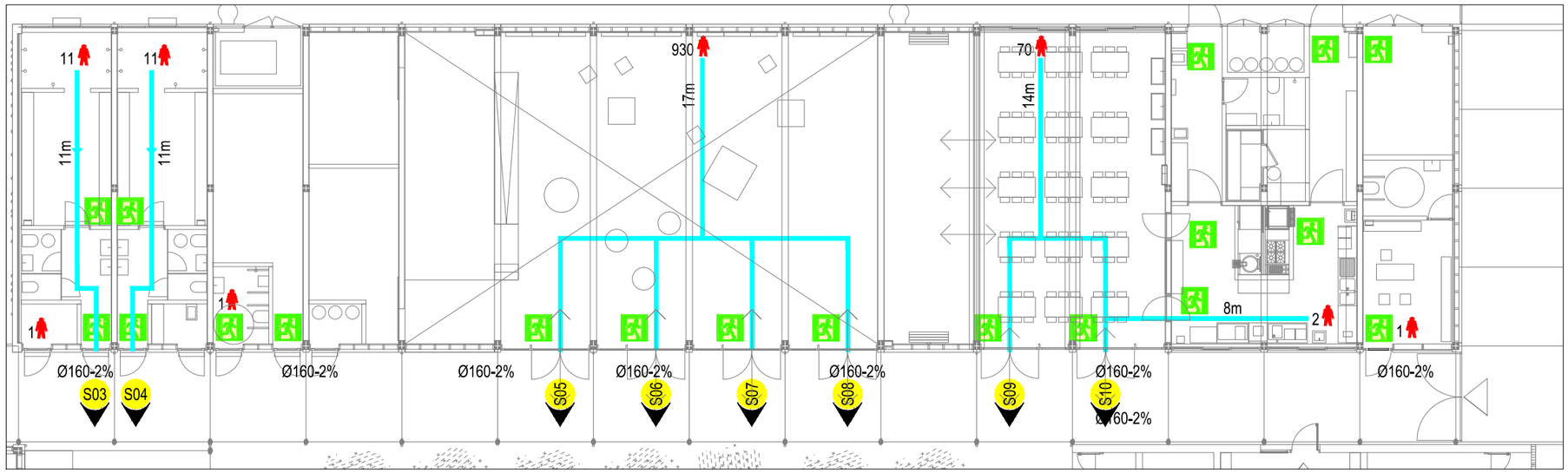
DATA:
MAIG 2025

CAPÍTOL:
DGON5.09

NOM FITXER DWG:
DGON5.09.dwg

Nº PLÀNOL:
DGON5.09_F1





SIMBOLOGIA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	EXTINTOR MANUAL DE POLS SECA POLIVALENT, DE CÀRREGA 6 KG, AMB PRESSIÓ INCORPORADA
	EXTINTOR MANUAL DE POLS SECA POLIVALENT, DE CÀRREGA 6 KG, AMB PRESSIÓ INCORPORADA
	BOCA D'INCENDIS EQUIPADA DE 25 MM DE DIÀMETRE, BIE-25, FORMADA PER ARMARI D'ACER INOXIDABLE PER ALLOTJAMENT INDEPENDENT DE MÀNEGA I EXTINTOR I MÒDUL PER A POLSADOR I ALARMA, AMB PORTA PER LA MÀNEGA AMB MARC D'ACER INOXIDABLE I VISOR DE VIDRE I PORTA PER L'EXTINTOR D'ACER INOXIDABLE, INCLOSA BIE (DEBANADORA D'ALIMENTACIÓ AXIAL ABATIBLE, MÀNEGA DE 20 M I LLANÇA) I L'EXTINTOR DE 6 KG., I ELEMENTS D'ALARMA (POLSADOR REARMABLE, SIRENA I LLUM D'EMERGÈNCIA)
	POLSADOR D'ALARMA PER A INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS CONVENCIONAL, ACCIONAMENT MANUAL PER TRENCAMENT D'ELEMENT FRÀGIL, SEGONS NORMA UNE-EN 54-11
	CENTRALETA DE DETECCIÓ D'INCENDIS
	SIRENA ELECTRÒNICA, NIVELL DE POTÈNCIA ACÚSTICA 93 DB, SO MULTITÒ, GRAU DE PROTECCIÓ IP-54, FABRICADA SEGONS LA NORMA UNE-EN 54-3, PER MUNTATGE INTERIOR
	SIRENA ELECTRÒNICA PER A INSTAL·LACIÓ CONVENCIONAL I ANALÒGICA, NIVELL DE POTÈNCIA ACÚSTICA 100 DB, AMB SENYAL LLUMINÓS I SO MULTITÒ, GRAU DE PROTECCIÓ IP-66, FABRICADA SEGONS LA NORMA UNE-EN 54-3, PER MUNTATGE EXTERIOR
	SISTEMA COMPLET D'EXTINCIÓ AUTOMÀTICA D'INCENDIS PER AGENT EXTINTOR DE BASE AQUOSA AMB EMULSIONAT DE BAIX PH PER A CUINA, FORMAT PER BOMBONA D'AGENT EXTINTOR I GAS PROPELENT, CANONADES DE DESCÀRREGA, TOVERES I UNITAT DE CONTROL DEL SISTEMA
	TUB D'ACER NEGRE PREFABRICAT AMB MANIGUETS, AMB SOLDADURA, FABRICAT D'ACER S195 T, DE DIÀMETRE SEGONS PLANOL SÈRIE M,SEGONS NORMA UNE-EN 10255, EXTREMS RANURATS, AMB CONNEXIÓ DE MANIGUET RANURADA, ACABAT PINTAT
	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE DIAMETRE SEGOINS PLANOL, PRESSIÓ NOMINAL PN 16 (SDR 11), FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE-EN 12201-2 I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA
	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, COL·LOCAT SOBRE LLIT DE GRAVA DE 15 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ AMB BASTIMENT I TAPA PER A PERICÓ DE SERVEIS DE FOSA GRISA DE 620X620X50 MM I DE 52 KG DE PES, COL·LOCADA AMB MORTER
	LLUMENERA D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ
	LLLUMENERA DECORATIVA PER A MUNTATGE SUSPÈS AMB DIFUSOR POLICARBONAT OPAL I COS DE PLANXA D'ALUMINI EXTRUSIONAT AMB KIT PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA
	RÈTOL SENYALITZACIÓ BIE SEGONS UNE 23033-1
	RÈTOL SENYALITZACIÓ EXTINTOR SEGONS UNE 23033-1
	RÈTOL SENYALITZACIÓ POLSADOR D'ALARMA SEGONS UNE 23033-1

TAULA DE JUSTIFICACIÓ D'AMPLADES DE PORTES

Sortida	Tipus de sortida	Ocupació assignada (p)	Hipòtesi de bloqueig	Evacuació amb hipòtesi de bloqueig (p)	Amplada mínima (Am = P/200 m)	Amplada real (Ar m)	Compliment SI (Ar >=Am)	Dispositiu obertura
S1	Edifici	107	X S2	199	1,00	1,80	COMPLEIX	Barra antipànic
S2	Edifici	92	X S1	199	1,00	1,90	COMPLEIX	Barra antipànic
S3	Edifici	11		13	0,80	0,90	COMPLEIX	Barra antipànic
S4	Edifici	11		13	0,80	0,90	COMPLEIX	Barra antipànic
S5	Edifici	233	X S7	310	1,55	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic
S6	Edifici	232	X S8	310	1,55	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic
S7	Edifici	232	X S5	310	1,55	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic
S8	Edifici	233	X S6	310	1,55	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic
S9	Edifici	35	X S10	70	0,80	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic
S10	Edifici	35	X S09	70	0,80	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic

QUADRE SUPERFICIES I OCUPACIONS EDIFICI AULARI

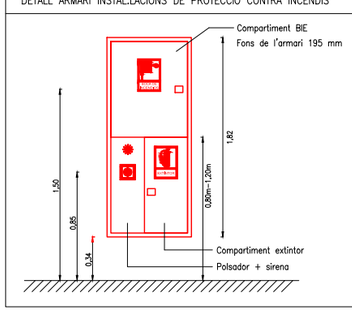
ID	Espai	Superfície [m2]	Densitat [m2/p]	Ocupació [p]	Ocupació alternativa	L evacuació [m]
A1	AULA 1	49,35	1,5	33		21 < 35 ✓
A2	AULA 2	49,35	1,5	33		28 < 35 ✓
A3	AULA 3	61,60	1,5	41		35 < 35 ✓
A4	AULA 4	61,60	1,5	41		34 < 35 ✓
AT	AULA TAC	23,97	1,5	16		24 < 35 ✓
A5	AULA 5	49,35	1,5	33		23 < 35 ✓
D	DESPATXOS	23,97	10	2		14 < 35 ✓
B	BANYS	23,97	3	8	SI	8 < 35 ✓
ER	ESPAI RACONS/AMBIENTS	214,36	-			-
	TOTAL OCUPACIÓ EDIFICI AULARI [persones]			**199**		

SIMBOLOGIA EVACUACIÓ

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
S00	SORTIDA D'EDIFICI. DIMENSIONS I CARACTERÍSTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
00m	RECORREGUT D'EVACUACIÓ PRINCIPAL LA LONGITUD INDICADA ES LA DEL RECORREGUT DES DE L'ORIGEN D'EVACUACIÓ FINS A LA SORTIDA D'EDIFICI MÉS PRÒXIMA
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ ALTERNATIU
00	ORÍGEN D'EVACUACIÓ I OCUPACIÓ PERMANENT CONSIDERADA PER AL RECINTE
0	ORÍGEN D'EVACUACIÓ I OCUPACIÓ CONSIDERADA PER A RECINTES D'OCUPACIÓ ALTERNATIVA
	LLUMENERA D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ
	RÈTOL SENYALITZACIÓ EVACUACIÓ

ELS TANCAMENTS QUE DELIMITEN ELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ SERAN EI30

DETALL ARMARI INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS



D'ACORD AMB EL RD 513/2017, DE 22 DE MAIG, ELS EXTINTORS S'INSTAL.LARAN DE TAL FORMA QUE LA SEVA PART SUPERIOR ESTIGUI SITUADA ENTRE 80 I 120 cm DEL TERRA ACABAT. LES MÀNEGUES D'INCENDI ES SITUARAN DE TAL FORMA QUE EL BROQUET I LA VÁLVULA ESTIGUIN COM A MÀXIM A 150 cm DEL TERRA ACABAT.

EL DISENY, LA INSTAL.LACIÓ, LA POSADA EN SERVEI I L'ÚS DELS SISTEMES DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS SERAN CONFORMES A LA NORMA UNE 23007-14, D'ACORD AMB L'INDICAT AL RIPCI

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

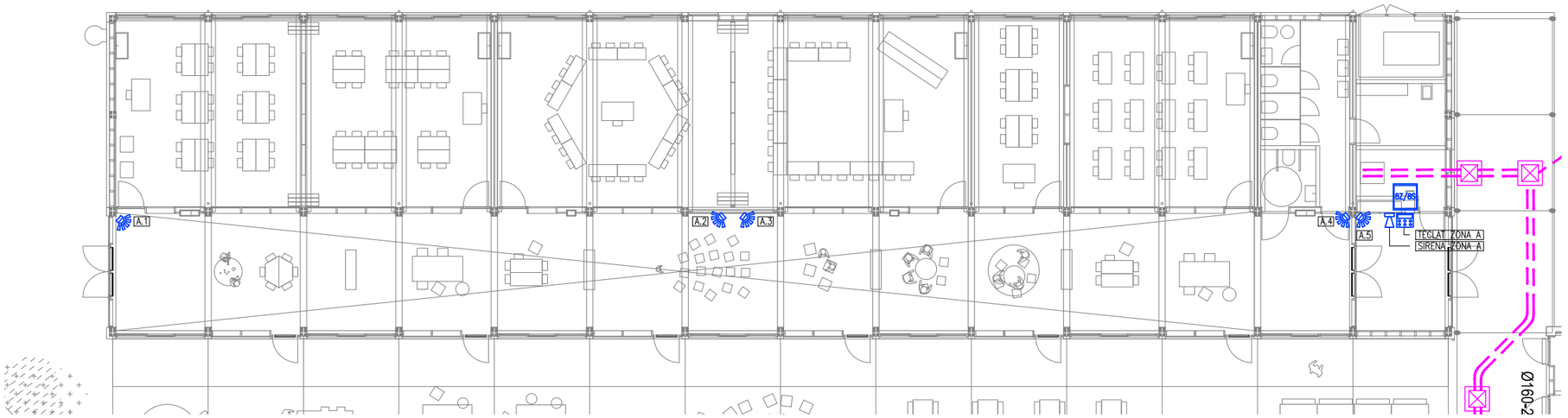
TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

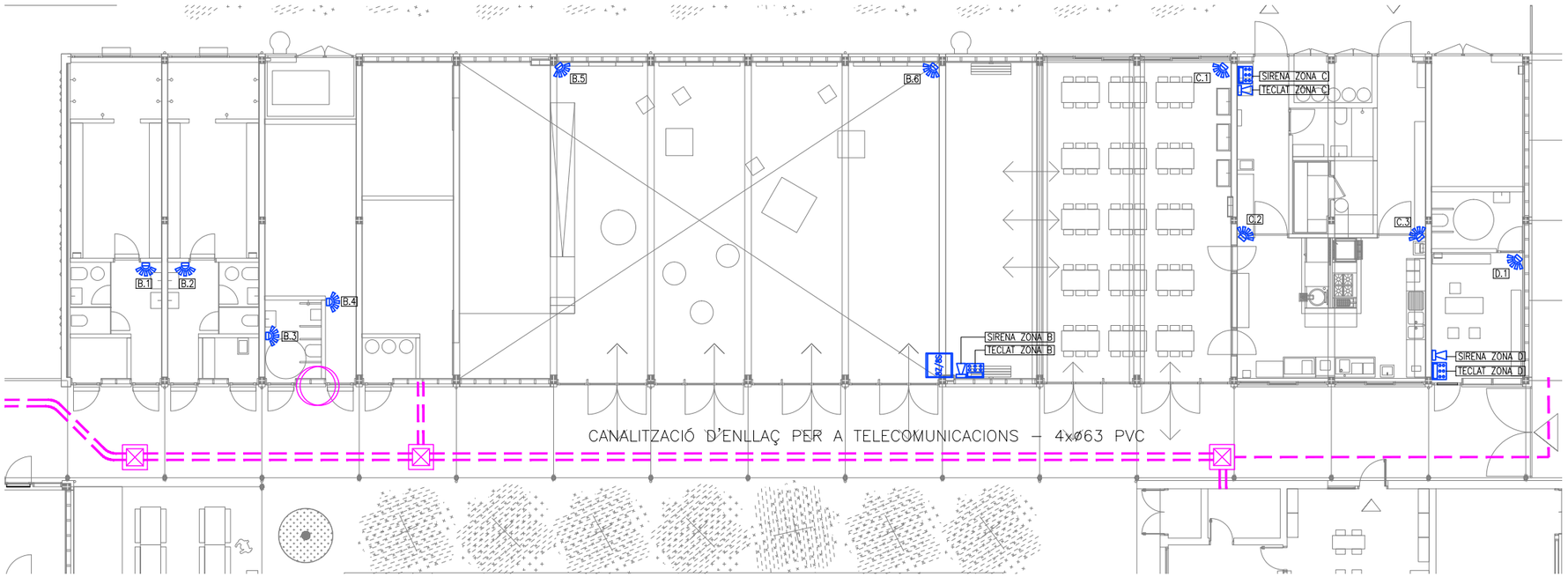
ESCALES
A3 1:200
A1 1:100
ORIGINALS
GRÀFIQUES
0 2m 4m
0 2m

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I EVACUACIÓ EDIFICI ESPAIS COMUNS

DATA: MAIG 2025
NOM FITXER DWG: DGON5.09.dwg
CAPÍTOL: DGON5.09
Nº PLÀNOL: DGON5.09_F2



EDIFICI AULARI



EDIFICI ESPAIS COMUNS

SIMBOLOGIA PROTECCIÓ CONTRA INTRUSIÓ

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	TECLAT DE AMB PANTALLA LCD AMB MENÚ INTERACTIU AMB 2 LÍNIES 16 CARÀCTERS
	SIRENA PER A EXTERIORS AUTOALIMENTADA AMB PROTECCIÓ METÀL.LICA I LLUM INTERMITENT BLAU
	SIRENA D'INTERIOR
	DETECTOR VOLUMÈTRIC DE DOBLE TECNOLOGIA, PASSIU INFRAROIG I MICROONES, DISCRIMINACIÓ DE FALSES ALARMES, 12 m D'ABAST
BZ/BS	MÒDUL EXPANSOR DE FINS A 8 ZONES I 8 SORTIDES, AMB SORTIDA PER A SIRENA

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:200
A1 1:100
ORIGINALS
GRÀFIQUES 0 2m 4m

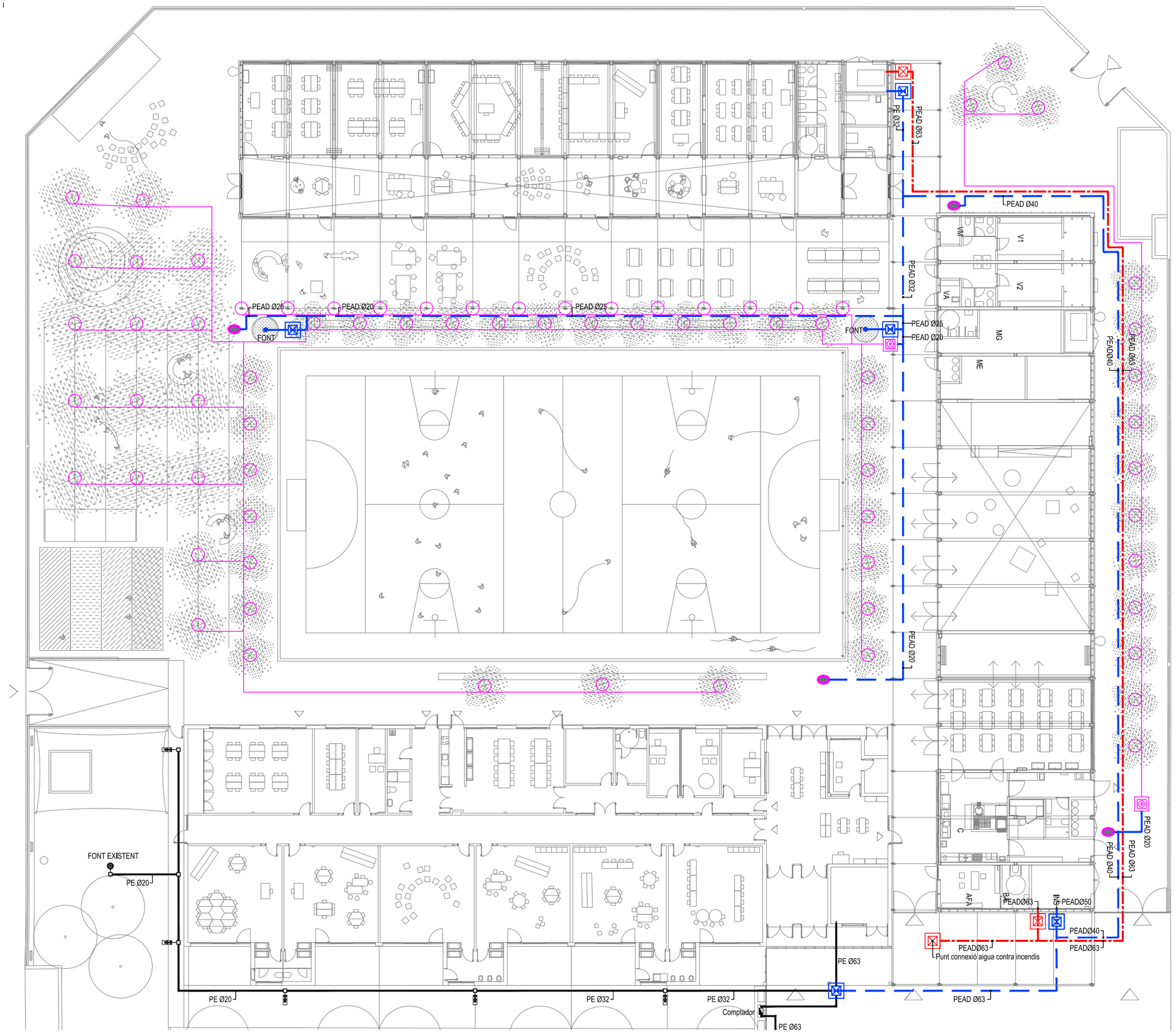
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ DE SEGURETAT CONTRA INTRUSIÓ
PLANTES EDIFICI AULARI I EDIFICI ESPAIS COMUNS

DATA:
MAIG 2025

NOM FITXER DWG:
DGON5.10.dwg

CAPÍTOL:
DGON5.10

Nº PLÀNOL:
DGON5.10_F1



SIMBOLOGIA INSTAL.LACIÓ EXTERIOR D'AIGUA

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ - CARACTERÍSTIQUES
	FONT EXTERIOR
	TUB DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT PE AD 1,6 MPa PER A AIGUA FREDA EN MUNTATGE SOTERRAT DIÀMETRES SEGONS PLÀNOLS
	TUB DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT PE AD 1,6 MPa PER A AIGUA CONTRA INCENDS EN MUNTATGE SOTERRAT DIÀMETRES SEGONS PLÀNOLS
	TUB EXISTENT
	PERICÓ DE PAS I REGISTRE DE 40x40 cm, AMB BASTIMENT I TAPA DE FOSA
	PERICÓ DE PAS I REGISTRE DE 40x40 cm, AMB BASTIMENT I TAPA DE FOSA I AIXETA DE PAS

SIMBOLOGIA REG

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ - CARACTERÍSTIQUES
	ANELLA PER A REG PER DEGOTEIG D'ARBRAT INTEGRAT PER 7 DEGOTADORS AUTOCOMPENSANTS DE 3,5 L/H CADA 30 cm. MUNTAT DINS TUB DREN DE Ø50 mm
	BOCA DE REG
	CANONADA D'AIGUA PER A XARXA DE REG PER DEGOTEIG DE POLIETILÈ DE BAIXA DENSITAT DE ø25 mm
	PERICÓ DE 60x60x50 cm AMB BY-PAS SECTORIAL PER A REG PER DEGOTEIG ARBRAT D'1" SEGONS DETALL I ESQUEMES

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:300
A1 1:150
ORIGINALS

0 2m 4m
0 2m
GRÀFIQUES

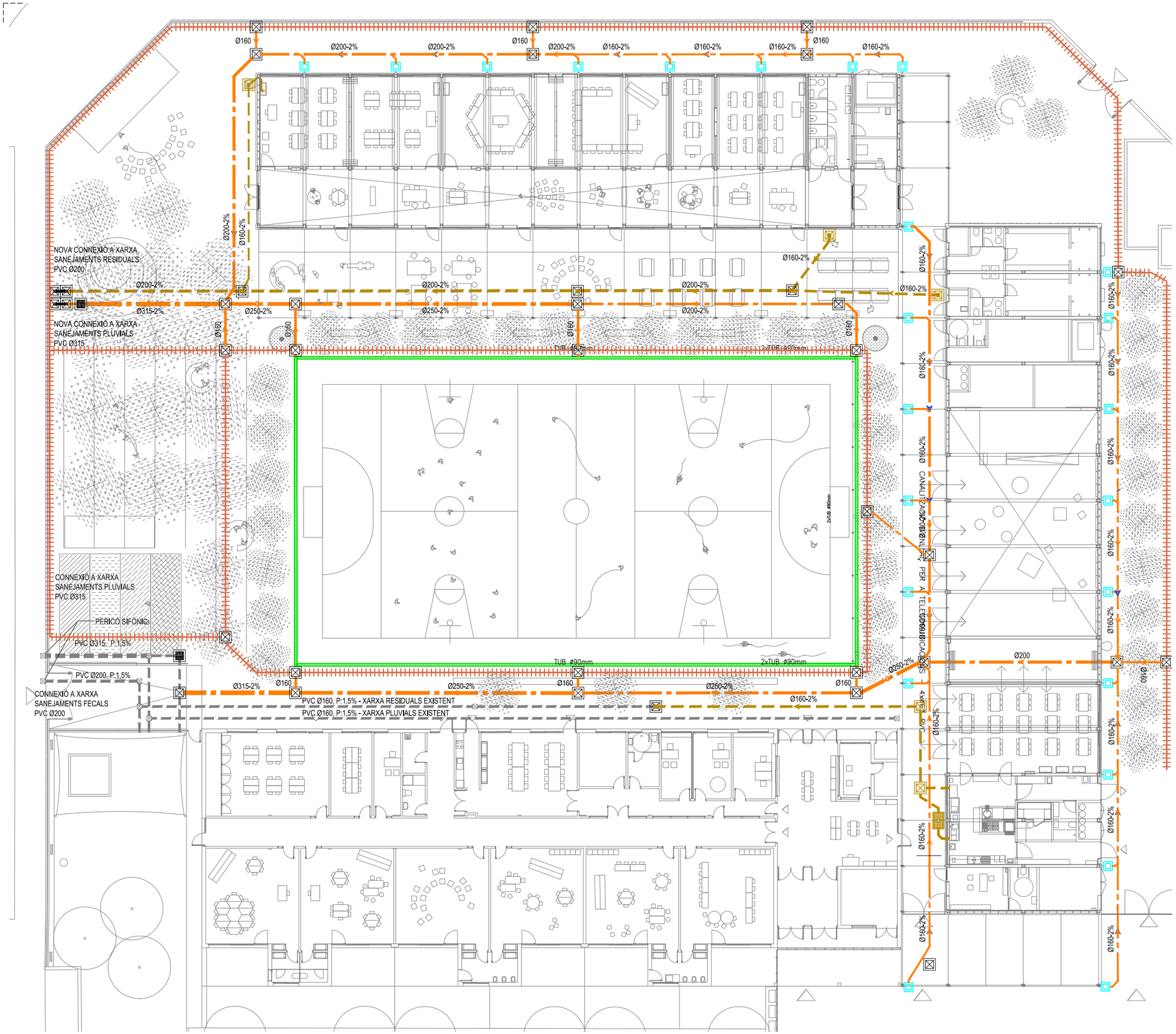
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ D'AIGUA
URBANITZACIÓ

DATA:
MAIG 2025

NOM FITXER DWG:
DGON5.01.dwg

CAPÍTOL:
DGON5.01

Nº PLÀNOL:
DGON5.01_F1



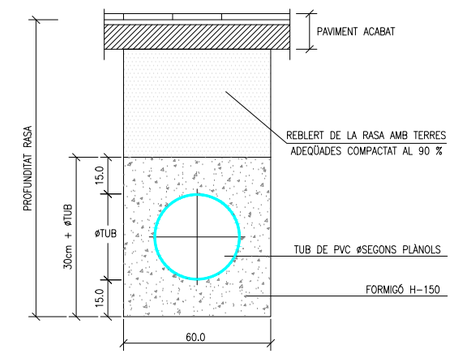
SIMBOLOGIA SANEJAMENT - AIGUES RESIDUALS

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	CLAVEGUERA AMB TUB DE PVC–U DE PARET SÒLIDA PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, SUPERFÍCIES INTERNA LLISA I EXTERNA LLISA, DIÀMETRE NOMINAL DN 110, CLASSE DE RIGIDESA ANULAR SN 4 (RIGIDESA ANULAR >= 4KN/M2), CODI D'ÀREA D'APLICACIÓ U (ÚS EN L'EXTERIOR DE L'ESTRUCTURA DELS EDIFICIS), FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE–EN 1401–1, DE COLOR TARONJA–MARRÓ RAL 8023, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT. DIÀMETRE SEGONS INDICACIONS PLÀNOL
SG	SEPARADOR DE GREIXOS DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE SEGONS UNE–EN 1825–1, DE FORMA RECTANGULAR, PER A UN CABAL DE 10 L/S I 2250 L DE CAPACITAT, AMB CANONADES D'ENTRADA I SORTIDA DE 160 MM DE DIÀMETRE
	PERICÓ DE PAS I TAPA REGISTRABLE, DE 60X60X60 CM DE MIDES INTERIORS, AMB PARET DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER AMB BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRISA DE 620X620X50 MM I DE 52 KG DE PES
	DOBLE PERICÓ DE PAS I REGISTRE DE 60x60 cm AMB BASTIMENT I TAPA DE FOSA AMB SIFÓ DE TUB DE PVC ø SEGONS CLAVEGUERÓ, AMB REGISTRES ABANS I DESPRÉS DEL SIFÓ

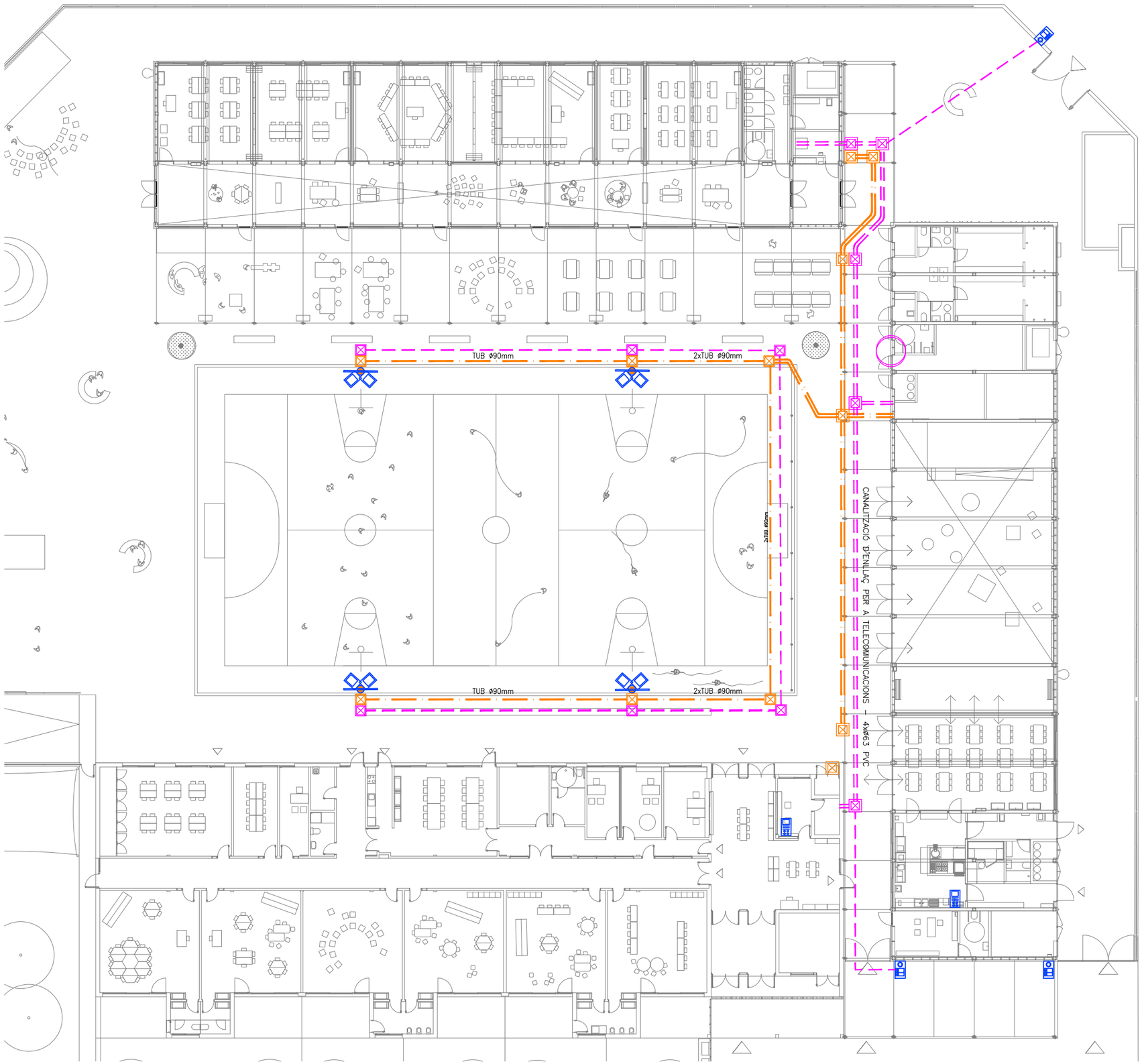
SIMBOLOGIA SANEJAMENT - AIGUES PLUVIALS

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	BAIXANT DE TUB DE PLANXA GALVANITZADA I LACADA AMB UNIÓ PLEGADA DE DN 80 MM I 0,6 MM DE GRUIX, INCLOSES LES PECES ESPECIALS I FIXAT MECANICAMENT AMB BRIDES
	CANAL LINEAL DE FORMIGÓ POLIMÈRIC AMB PENDENT INCORPORADA PER A A RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS AMB REIXA DE FUNDICIÓ DÚCTIL NERVADA CLASSE C–400 MODEL F250KPDTE+ FNX250FTCM DE LA FIRMA ULMA O EQUIVALENT.
	CLAVEGUERA AMB TUB DE PVC–U DE PARET SÒLIDA PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, SUPERFÍCIES INTERNA LLISA I EXTERNA LLISA, CLASSE DE RIGIDESA ANULAR SN 4 (RIGIDESA ANULAR >= 4KN/M2), CODI D'ÀREA D'APLICACIÓ U (ÚS EN L'EXTERIOR DE L'ESTRUCTURA DELS EDIFICIS), FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE–EN 1401–1, DE COLOR TARONJA–MARRÓ RAL 8023, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT. DIÀMETRE SEGONS INDICACIONS PLÀNOL
	RASA DE DRENATGE DEL TERRENY, PER A RECOLLIR AIGÜES SUPERFICIALS, DE 80X80 CM, AMB TUB DE PVC PER A DRENATGES DE 160 MM DE DIÀMETRE, EN FORMA DE VOLTA I DE PARET SIMPLE, AMB EXCAVACIÓ MECÀNICA, REBLERT DE LA RASA AMB 50% DE GRAVA EMBOLCALLADA AMB GEOTÈXTIL I 50% DE SORRA, I CÀRREGA DE LES TERRES SOBRANTS SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR
	PERICÓ DE PEU DE BAIXANT I TAPA FIXA, DE 38X38X40 CM DE MIDES INTERIORS
	PERICÓ DE PAS I TAPA REGISTRABLE, DE 60X60X60 CM DE MIDES INTERIORS, AMB PARET DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER AMB BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRISA DE 620X620X50 MM I DE 52 KG DE PES
	PERICÓ DE PAS I TAPA REGISTRABLE, DE 60X60X60 CM DE MIDES INTERIORS AMB SORRER
	DOBLE PERICÓ DE PAS I REGISTRE DE 60x60 cm AMB BASTIMENT I TAPA DE FOSA AMB SIFÓ DE TUB DE PVC ø SEGONS CLAVEGUERÓ, AMB REGISTRES ABANS I DESPRÉS DEL SIFÓ

DETALL RASA TIPUS PER A INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT AMB TUBS Ø < 400mm



PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT–ROIG DE BALAGUER PROJECTE EXECUTIU	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 25600 BALAGUER	ESCALES A3 1:300 A1 1:150 ORIGINALS 0 2m 4m 0 2m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS INSTAL.LACIÓ D'AIGUA PLANTES EDIFICI AULARI I EDIFICI ESPAIS COMUNS	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER DWG: DGON5.01.dwg	CAPÍTOL: DGON5.01 Nº PLÀNOL: DGON5.01_F1



SIMBOLOGIA ENLLUMENAT

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	PROJECTOR LED PER A INSTAL·LACIÓ A FAÇANA O PARAMENT VERTICAL, AMB UN FLUX LUMÍNIC DE 5.649 lm, 3.000K I 45W, MODEL NOVATILU APUXL45 A1 3 UFO XL 45 A1 DE LA FIRMA 'BENITO' O EQUIVALENT
	COLUMNA D'ENLLUMENAT DE 10m D'ALÇADA AMB CREUETA PER A 2 PROJECTORS LED, AMB UN FLUX LUMÍNIC DE 18.359 lm, 3.000K I 150W, MODEL NOVATILU APUXL140 A4 3 UFO XL 140 A4 DE LA FIRMA 'BENITO' O EQUIVALENT
	CANALITZACIÓ FORMADA PER 1 TUB CORRUGAT1 DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTATS COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA PER A INTERCONNEXIÓ DE SENYALS ENTRE EDIFICIS
	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, COL·LOCAT SOBRE LLIT DE GRAVA DE 15 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ AMB BASTIMENT I TAPA PER A PERICÓ DE SERVEIS DE FOSA GRISA DE 620X620X50 MM I DE 52 KG DE PES, COL·LOCADA AMB MORTER

SIMBOLOGIA CONNEXIONS DE COMUNICACIONS V+D, MEGAFONIA, INTERFONIA I SEGURETAT

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	CANALITZACIÓ FORMADA PER 4 TUBS CORRUGATS DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTATS COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA PER A INTERCONNEXIÓ DE SENYALS ENTRE EDIFICIS V+D MEGAFONIA SEGURETAT ALARMA PCI INTERFONIA
	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, COL·LOCAT SOBRE LLIT DE GRAVA DE 15 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ AMB BASTIMENT I TAPA PER A PERICÓ DE SERVEIS DE FOSA GRISA DE 620X620X50 MM I DE 52 KG DE PES, COL·LOCADA AMB MORTER

SIMBOLOGIA COMUNICACIONS - INTERFONIA I TELEFONIA

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ - CARACTERÍSTIQUES
	PLACA DE CARRER SISTEMA DIGITAL I CABLE COAXIAL AMB 2 POLSADORS, EQUIPADA AMB INTERCOMUNICADOR AUDIO I VIDEO, AMB SECRET DE CONVERSACIÓ, TELECÀMARA DE COLOR, SERVEI A SIMPLE I MÚLTIPLE ACCÉS
	MONITOR PER A SISTEMA AUDIO I VIDEO DIGITAL I CABLE COAXIAL, PER A INSTAL·LACIÓ MURAL I FABRICAT EN ABS, AMB PANTALLA DE COLOR, AMB TRUCADA ELECTRÒNICA, AMB SECRET DE CONVERSACIÓ I 4 POLSADORS, PER A OBERTURA, AUTOENCESA I 2 ADDICIONALS

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:300
A1 1:150
ORIGINALS
GRÀFIQUES
0 3m 6m
0 3m

NOM DEL PLÀNOL:
URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS
INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT I ENLLUMENAT

DATA:
MAIG 2025

CAPÍTOL:
DGON7.03

NOM FITXER DWG:
DGON7.03.dwg

Nº PLÀNOL:
DGON7.03_F1

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 S/E
A1 S/E
ORIGINALS

GRAFIQUES

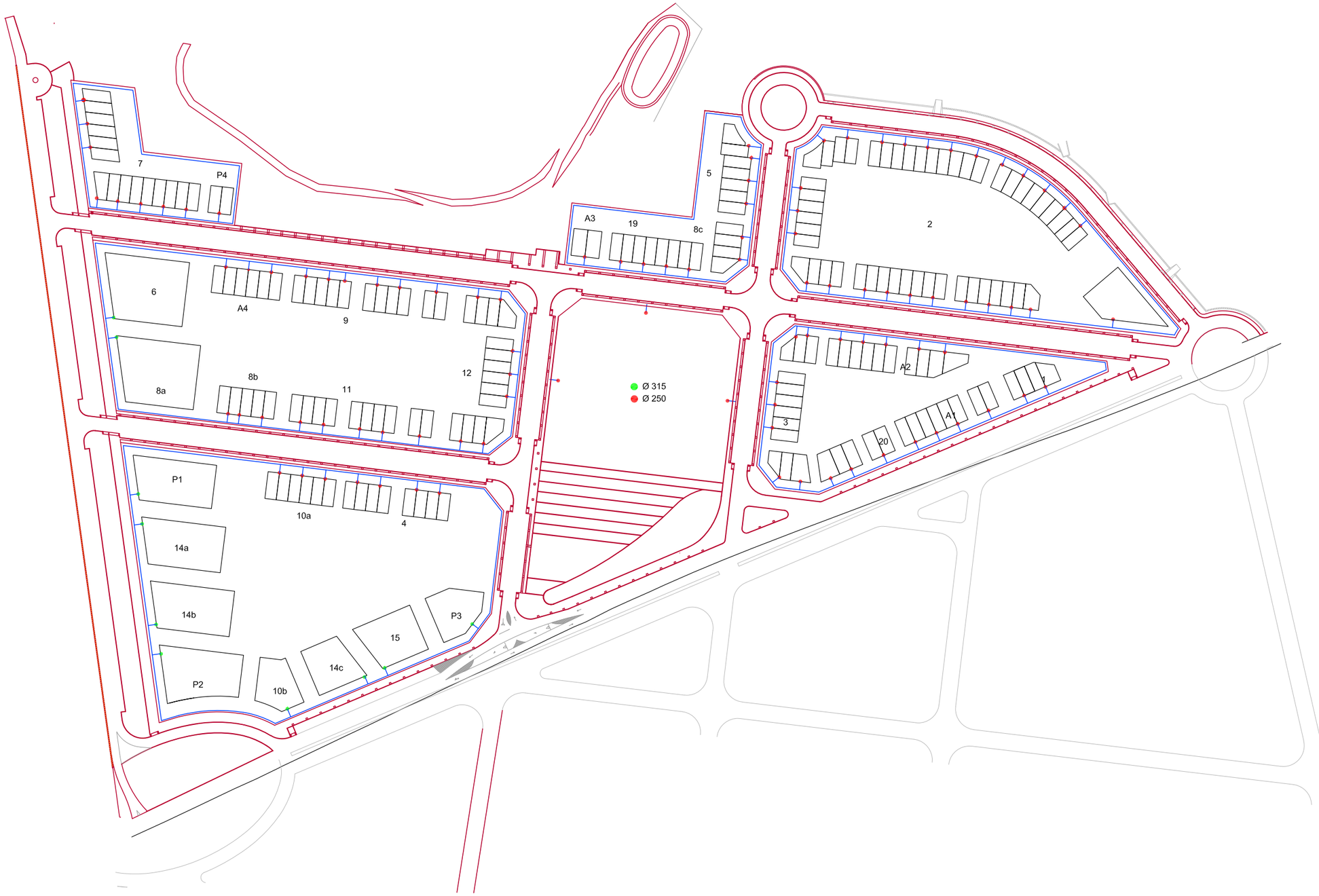
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
EDIFICI AULARI
SECCIÓ INSTAL.LACIONS PER ESPAIS I RACONS

DATA:
NOVEMBRE 2024

NOM FITXER DWG:
DGON5.02.dwg

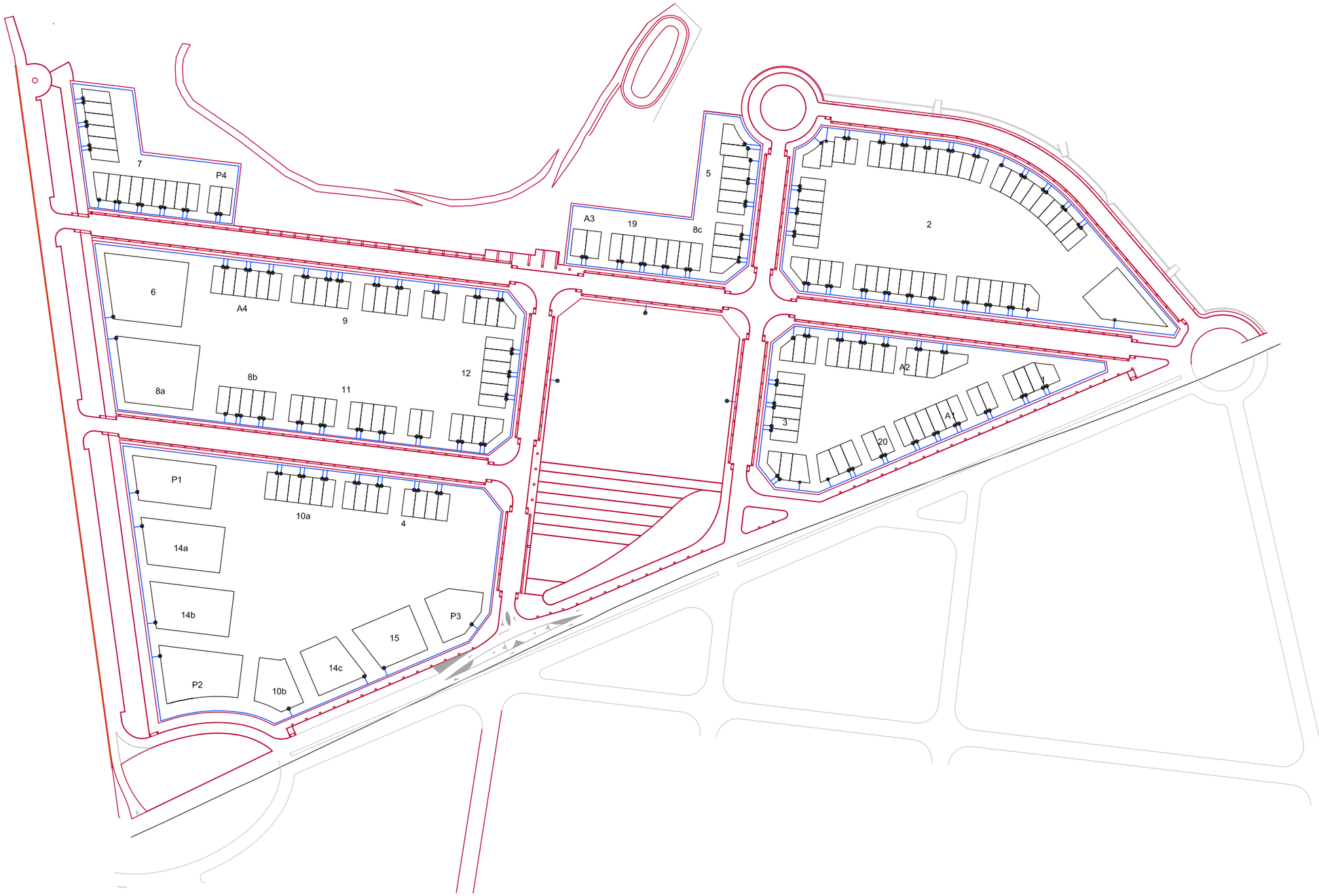
CAPÍTOL:
DGON5.02

Nº PLÀNOL:
DGON5.02_F1



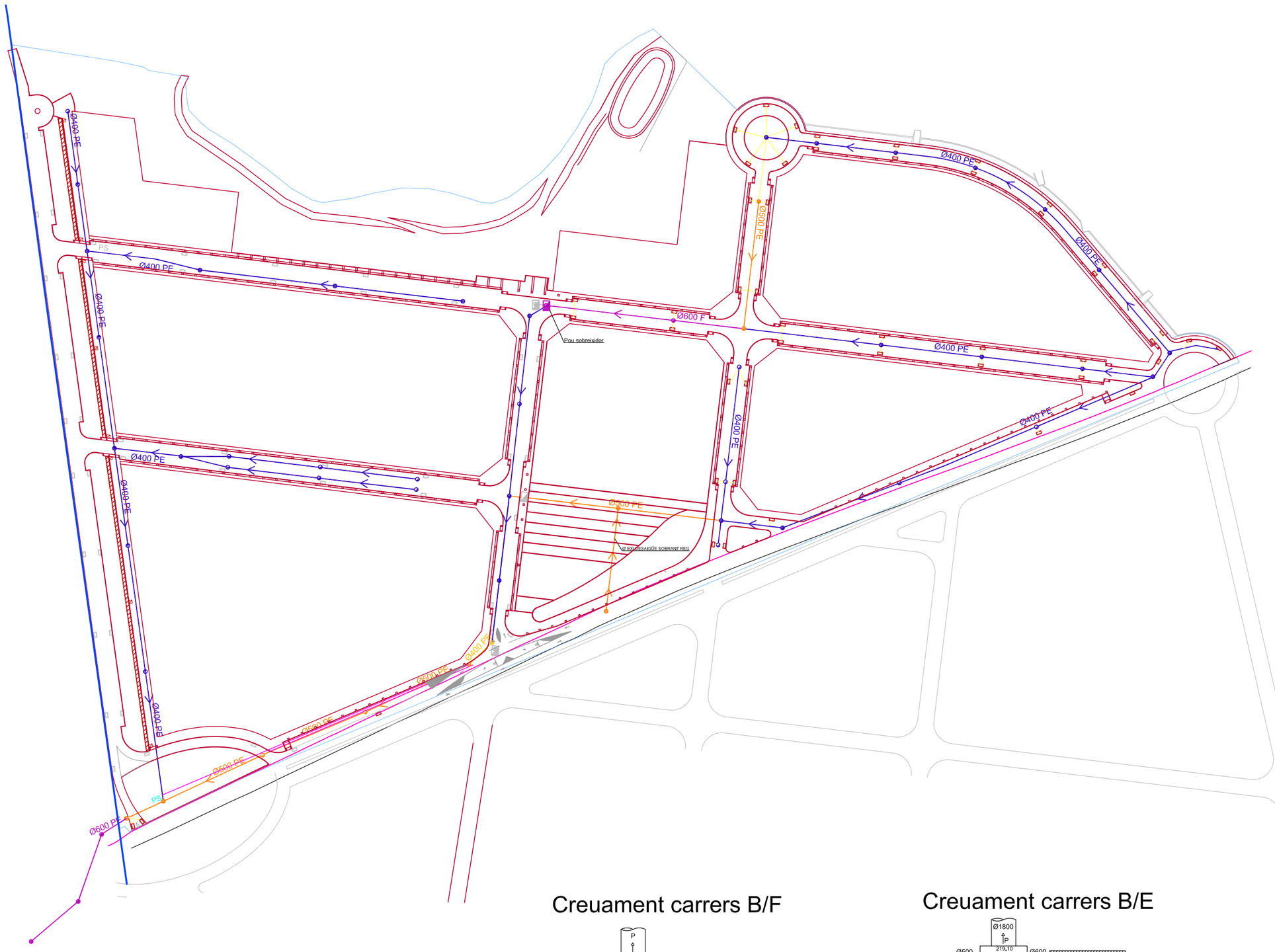
ESCOMESES SANEJAMENT

PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER PROJECTE EXECUTIU	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 25600 BALAGUER	ESCALES A3 1:2.500 A1 1:1.250 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS SERVEIS EXISTENTS – ESCOMESES DE SANEJAMENT	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM FITXER DWG: DGON5.01.dwg	CAPÍTOL: DGON5.01 Nº PLÀNOL: DGON5.01_F1



ESCOMESES ABASTAMENT D'AIGUA

PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER PROJECTE EXECUTIU	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 25600 BALAGUER	ESCALES A3 1:2.500 A1 1:1.250 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS SERVEIS EXISTENTS – ESCOMESES D'AIGUA	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM FITXER DWG: DGON5.01.dwg	CAPÍTOL: DGON5.01 Nº PLÀNOL: DGON5.01_F2

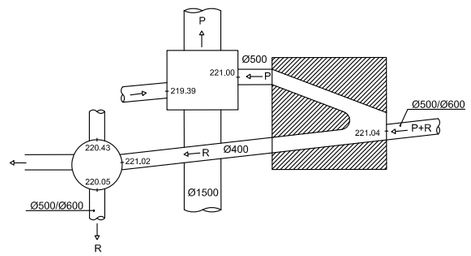


LEGENDA

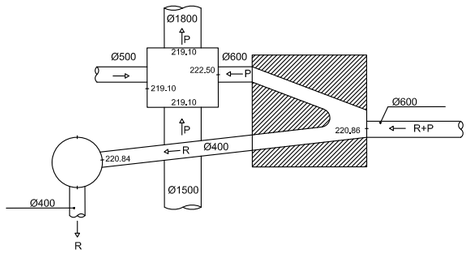
- Tub F 1500
- Tub F 800
- Tub PE 600
- Tub PE 500
- Tub PE 400
- Tub PE 250
- Pou de registre Ø 1000
- Pou de registre Ø 1200
- Pou de registre □ 2000 X 2200
- Arqueta de 40 x 40
- PS Pou de registre sobreixidor
- Imbornal prefabricat 70x30x85
- Canal de desguas prefabricada de fosa dúctil "u" de 20 cm

SANEJAMENT RESIDUAL

Creuament carrers B/F



Creuament carrers B/E

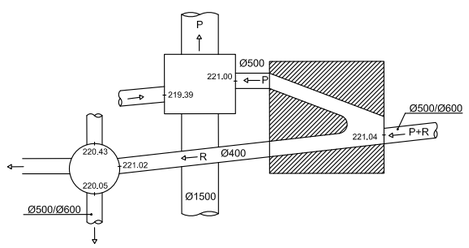


PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER PROJECTE EXECUTIU	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 25600 BALAGUER	ESCALES A3 1:2.500 A1 1:1.250 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS SERVEIS EXISTENTS –XARXA SANEJAMENT RESIDUALS	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM FITXER DWG: DGON5.01.dwg	CAPÍTOL: DGON5.01 Nº PLÀNOL: DGON5.01_F3

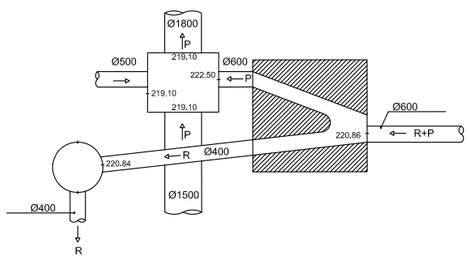
LEGENDA

- Tub F 1500
- Tub F 800
- Tub PE 600
- Tub PE 500
- Tub PE 400
- Tub PE 110 (DRENATGE)
- Tub PE 250
- Pou de registre Ø 1000
- Pou de registre Ø 1200
- Pou de registre □ 2000 X 2200
- Arqueta de 40 x 40
- PS Pou de reglstre sobrelxldor
- Imbornal prefabricat 70x30x85
- Canal de desguas prefabricada de fosa dúctil "u" de 20 cm

Creuament carrers B/F

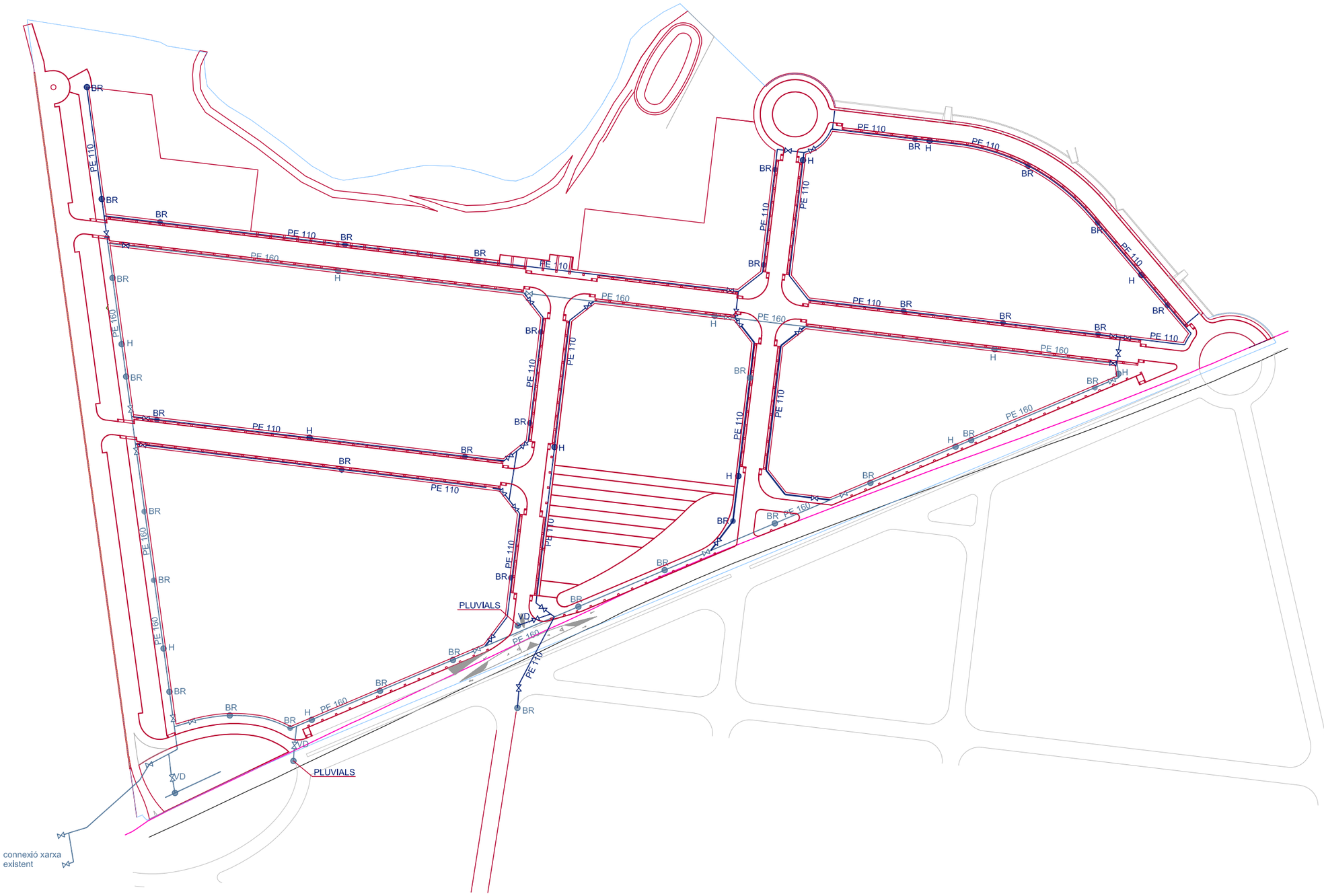


Creuament carrers B/E



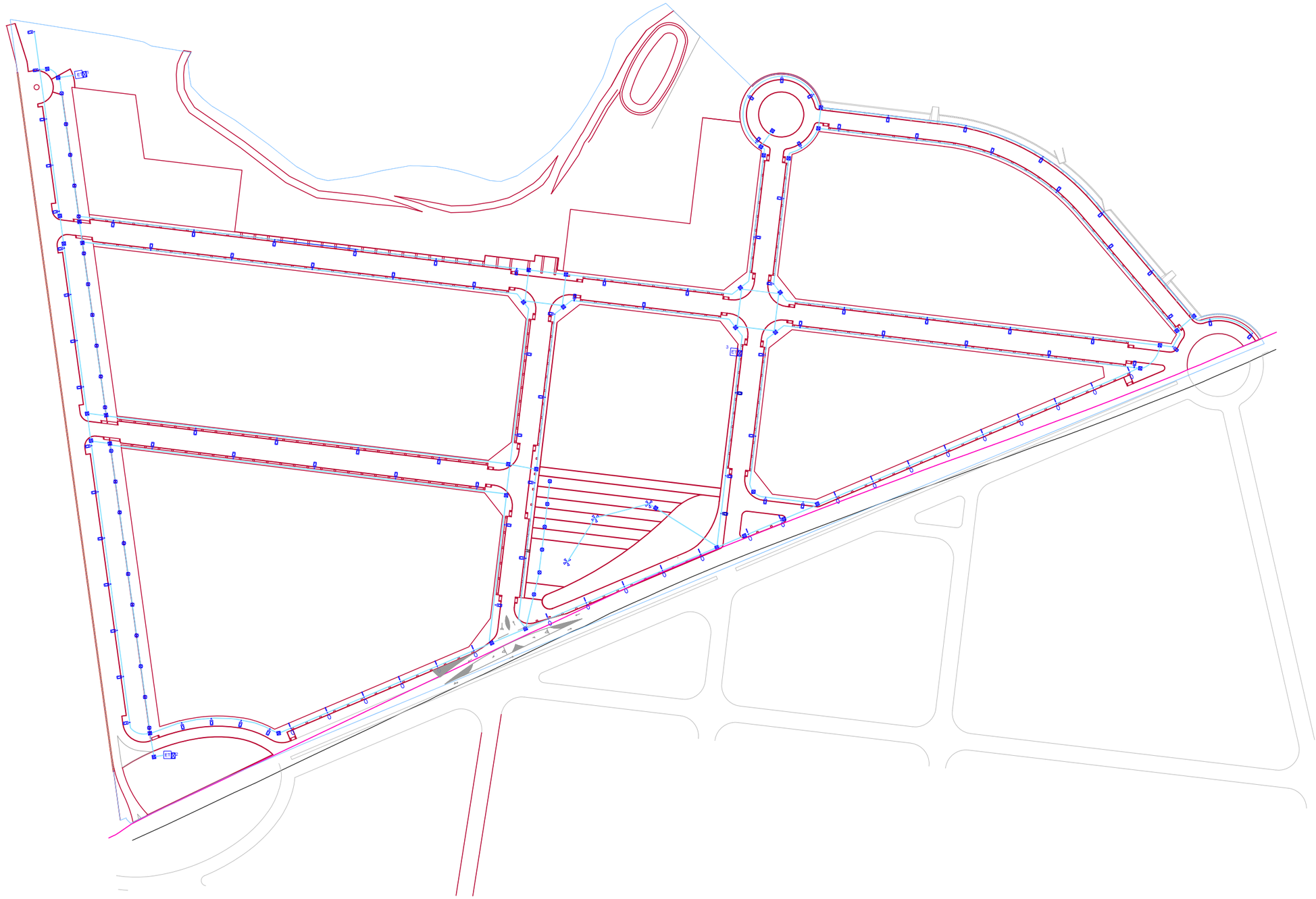
SANEJAMENT PLUVIAL

PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER PROJECTE EXECUTIU	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 25600 BALAGUER	ESCALES A3 1:2.500 A1 1:1.250 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS SERVEIS EXISTENTS –XARXA SANEJAMENT PLUVIALS	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM FITXER DWG: DGON5.01.dwg	CAPÍTOL: DGON5.01 Nº PLÀNOL: DGON5.01_F4



XARXA D'AIGUA

PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER PROJECTE EXECUTIU	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 25600 BALAGUER	ESCALES A3 1:2.500 A1 1:1.250 ORIGINALS GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS SERVEIS EXISTENTS –XARXA A'AIGUA	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM FITXER DWG: DGON5.01.dwg	CAPÍTOL: DGON5.01 Nº PLÀNOL: DGON5.01_F5



ENLLUMENAT PÚBLIC

PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER PROJECTE EXECUTIU	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 25600 BALAGUER	ESCALES A3 1:2.500 A1 1:1.250 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS SERVEIS EXISTENTS – ENLLUMENAT PÚBLIC	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM FITXER DWG: DGON5.01.dwg	CAPÍTOL: DGON5.01 Nº PLÀNOL: DGON5.01_F6

TITOL

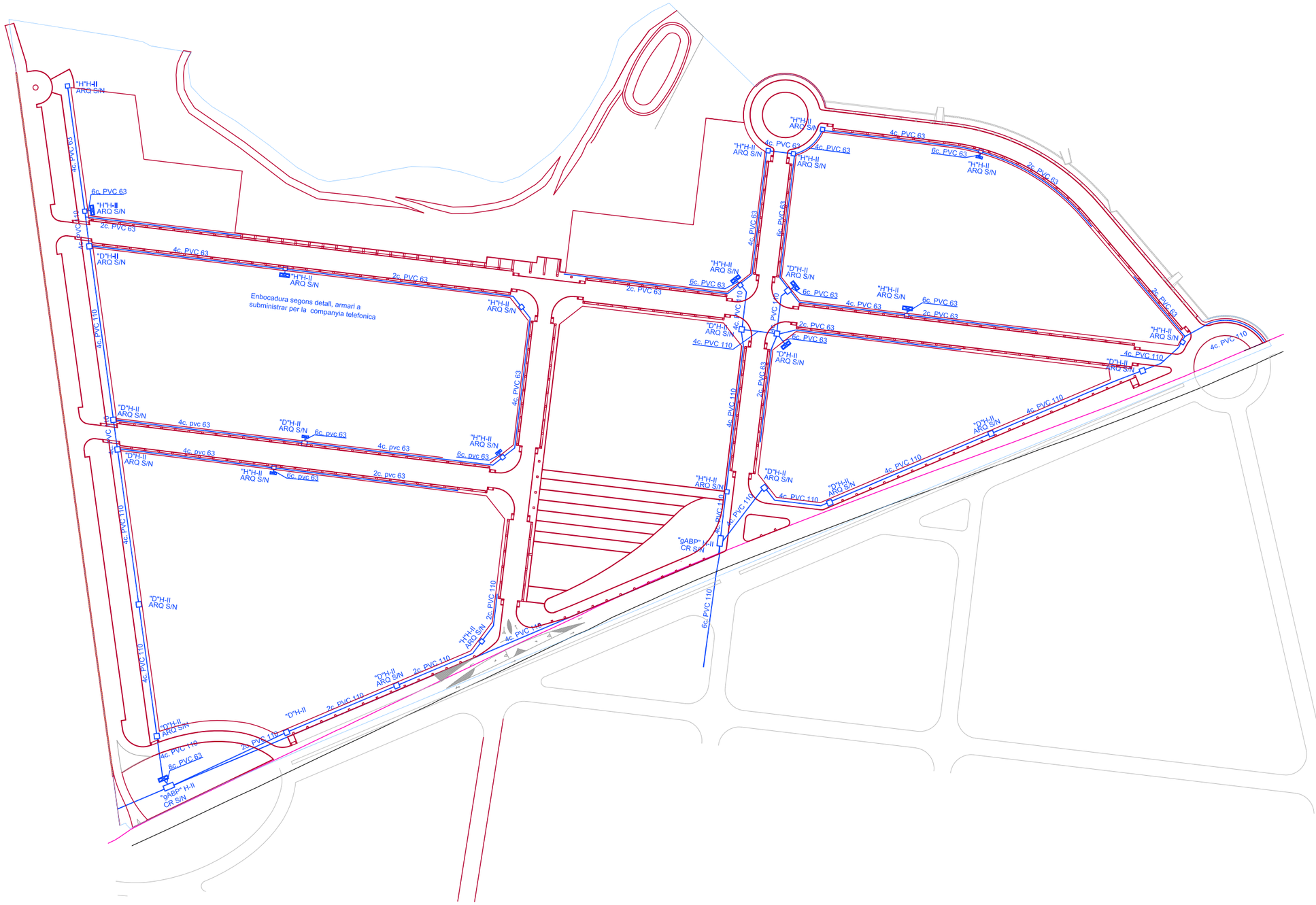
- centre transformador en projecte
- A.D.U a Instal·lar
- C.G.P a instal·lar
- C.G.P a instal·lar
- C.G.P a instal·lar
- C.G.P a instal·lar
- tubulars en projecte
- línia subterrània 25 KV en projecte RHV 3x1x240 mm² Al 18/30 KV

línia subterrània bixa tensió en projecte RHV 3x1x240+150 mm² AL 0,6/1 KV

- sortida 1 i 7
- sortida 2 i 6
- sortida 3
- sortida 4
- sortida 5

XARXA ELECTRICA

PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER PROJECTE EXECUTIU	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 25600 BALAGUER	ESCALES A3 1:2.500 A1 1:1.250 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS SERVEIS EXISTENTS – XARXA ELECTRICA	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM FITXER DWG: DGON5.01.dwg	CAPÍTOL: DGON5.01 Nº PLÀNOL: DGON5.01_F7

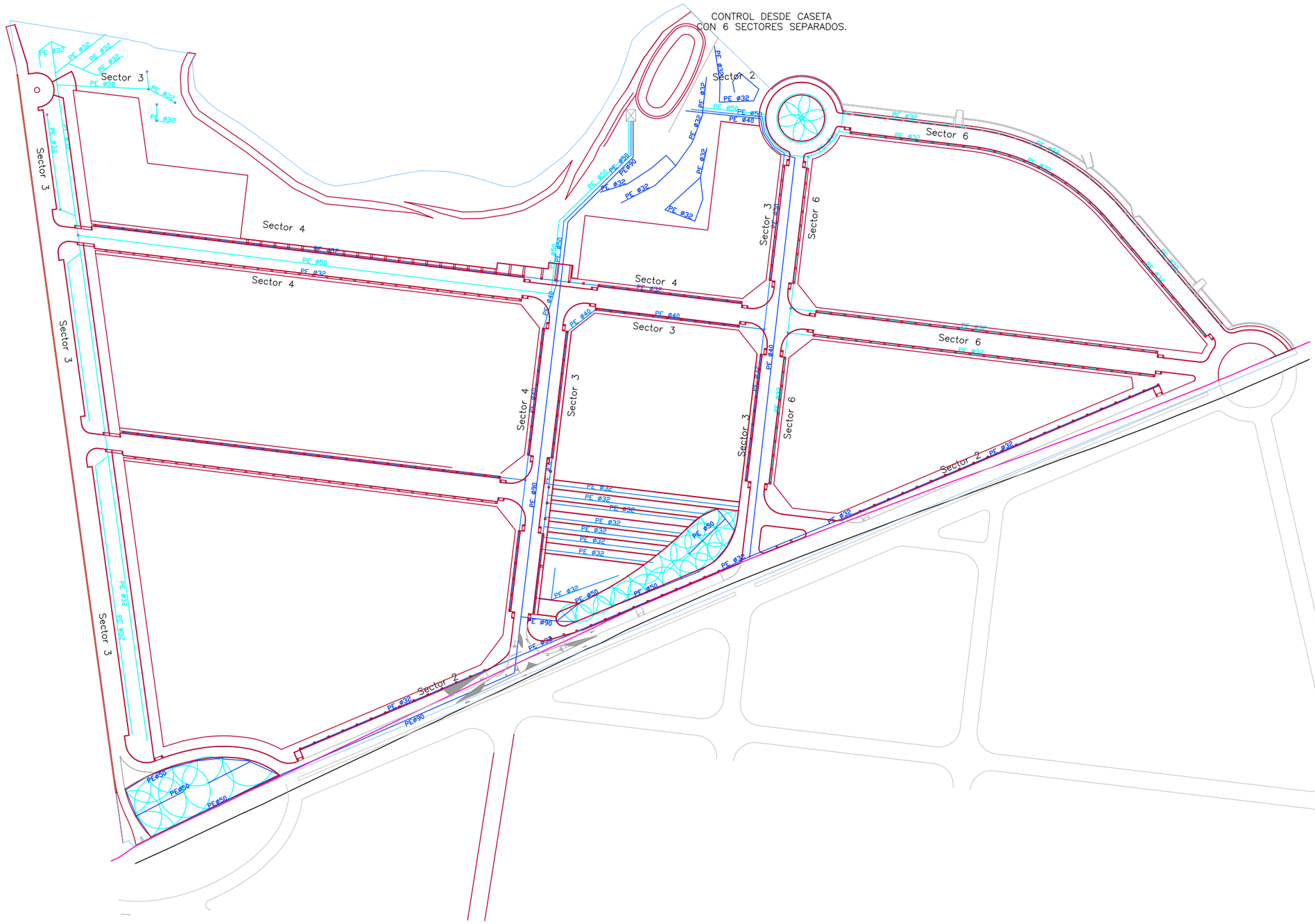


XARXA TELEFONIA

PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER PROJECTE EXECUTIU	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 25600 BALAGUER	ESCALES A3 1:2.500 A1 1:1.250 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS SERVEIS EXISTENTS – XARXA DE TELEFONIA	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM FITXER DWG: DGON5.01.dwg	CAPÍTOL: DGON5.01 Nº PLÀNOL: DGON5.01_F8

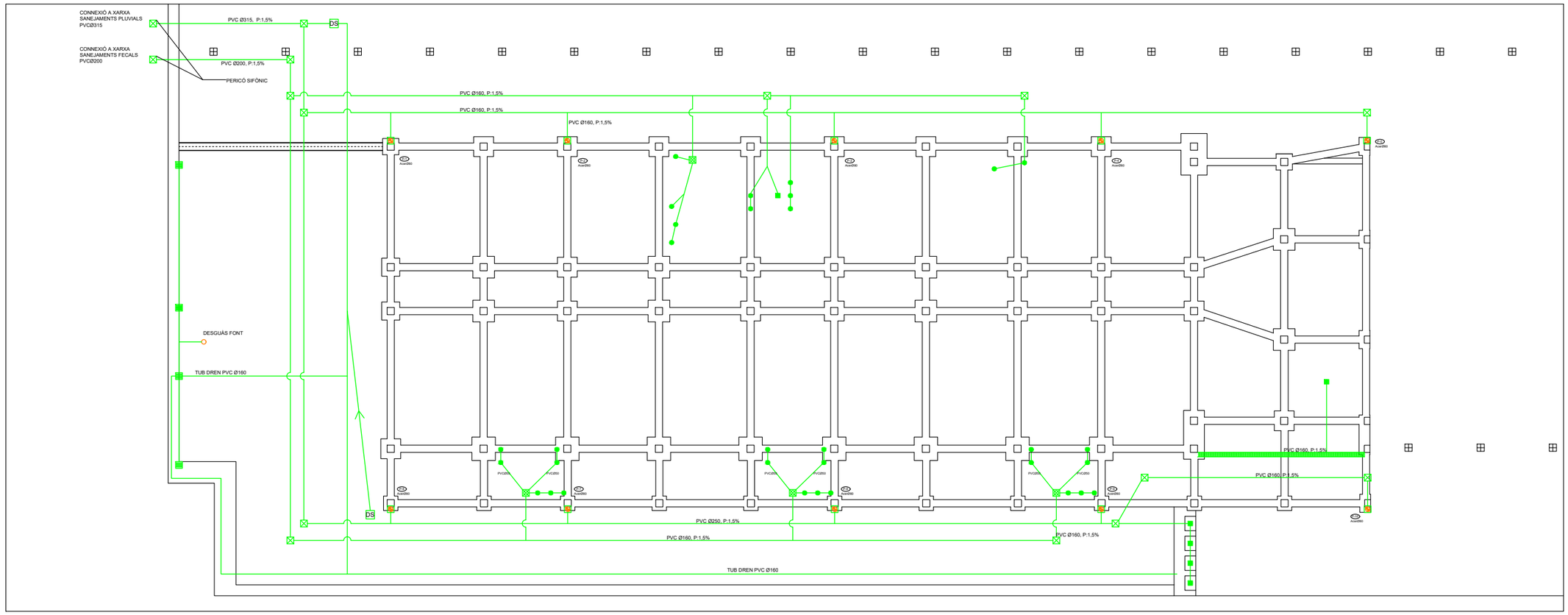
XARXA GAS

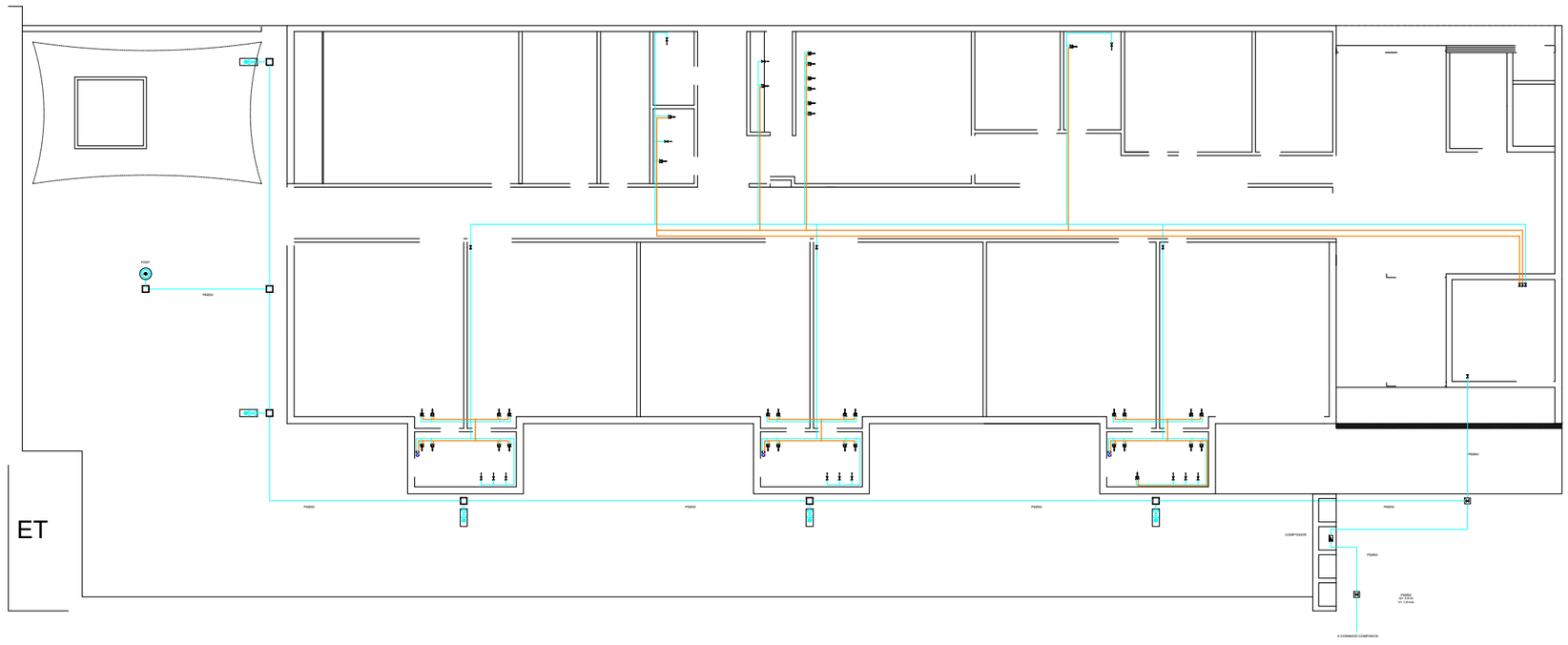
PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER PROJECTE EXECUTIU	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 25600 BALAGUER	ESCALES A3 1:2.500 A1 1:1.250 ORIGINALS GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS SERVEIS EXISTENTS – XARXA DE GAS	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM FITXER DWG: DGON5.01.dwg	CAPÍTOL: DGON5.01 Nº PLÀNOL: DGON5.01_F9



XARXA DE REC

PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER PROJECTE EXECUTIU	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 25600 BALAGUER	ESCALES A3 1:2.500 A1 1:1.250 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS SERVEIS EXISTENTS – XARXA DE REC	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM FITXER DWG: DGON5.01.dwg	CAPÍTOL: DGON5.01 Nº PLÀNOL: DGON5.01_F10





PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 S/E
A1 S/E
ORIGINALS

GRÀFIQUES

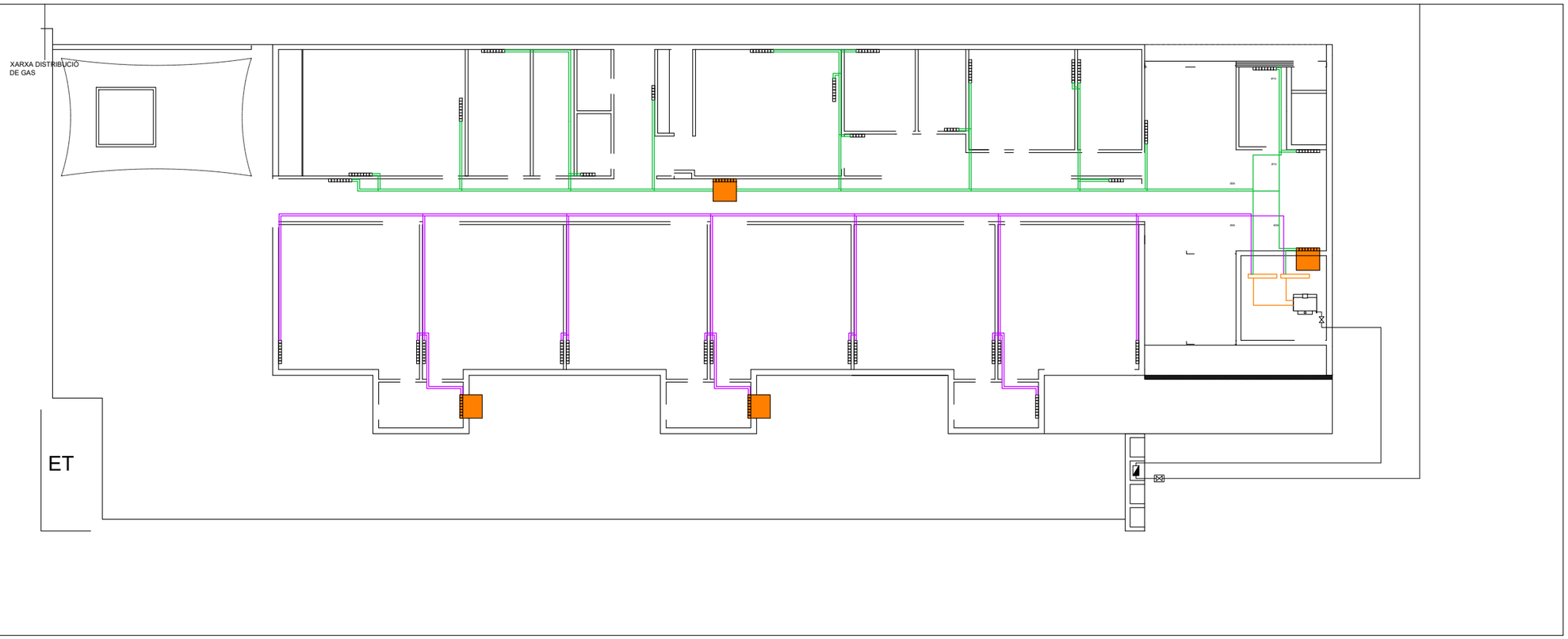
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
SERVEIS EXISTENTS - XARXES INTERIORS
SANEJAMENT I AIGUA SANITARIA

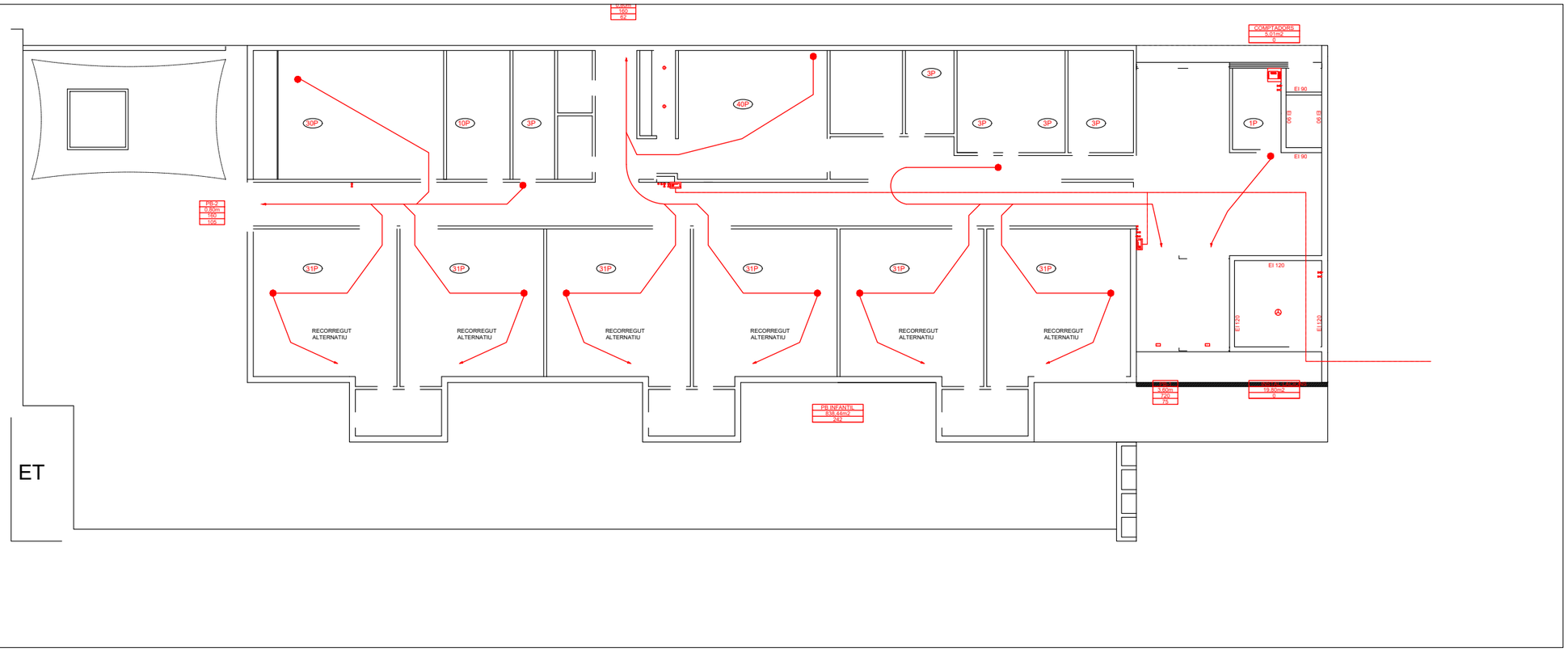
DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL:
DGON5.01

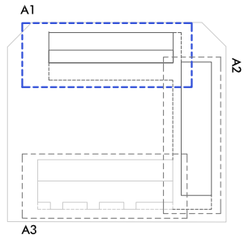
NOM FITXER DWG:
DGON5.01.dwg

Nº PLÀNOL:
DGON5.01_F4



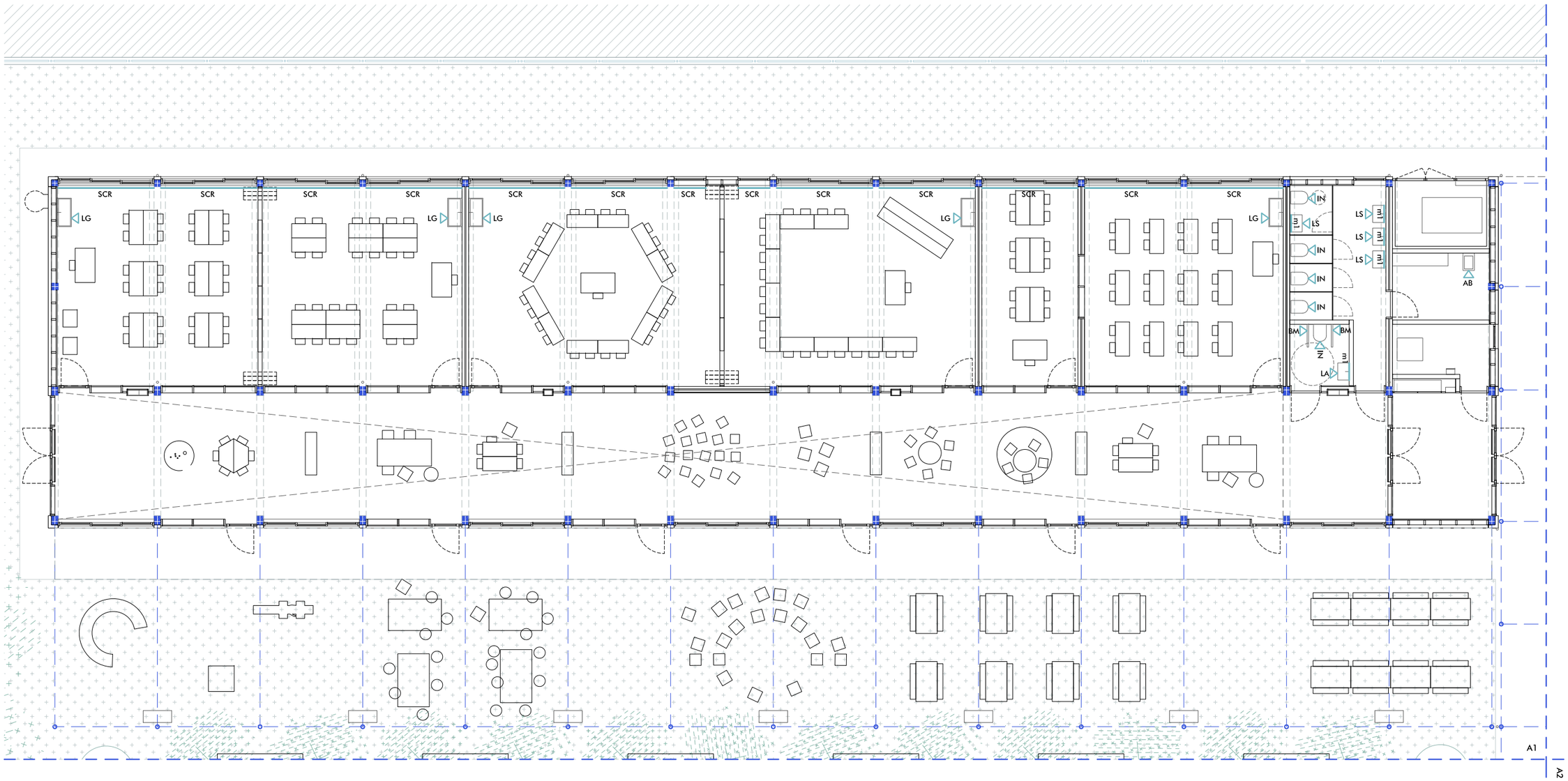


PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER PROJECTE EXECUTIU	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 25600 BALAGUER	ESCALES A3 S/E A1 S/E ORIGINALS GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS SERVEIS EXISTENTS – XARXES INTERIORS GAS AIGUA CONTRA INCENDIS	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM FITXER DWG: DGON5.01.dwg	CAPÍTOL: DGON5.01 Nº PLÀNOL: DGON5.01_F5

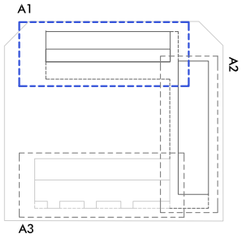


EQUIPAMENT ESCOLA

IN	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, de color blanc. Porta-rotlles triple de paper higiènic d'acer inoxidable.	12 UT
BM	Barra mural doble abatible per a bany adaptat de tub d'alumini, fixat mecànicament. 80 cm llargària.	6 UT
LG	Lavabo de gres esmaltat gris mate, col·lectiu, d'amplària 100 cm col·locat amb estructura de suport amb perfileria tubular d'acer inox de 30mm. Aixeta senzilla temporitzada muntada sobre paret de llautó cromat. Eixugamans amb paper. Dosificador de sabó de llautó cromat col·locat amb fixacions mecàniques.	8 UT
LS	Lavabo simple de gres esmaltat brillant blanc, individual, d'amplària 60 cm col·locat amb estructura de suport amb perfileria tubular d'acer inox de 30mm. Aixeta senzilla temporitzada muntada sobre paret de llautó cromat. Eixugamans amb paper. Dosificador de sabó de llautó cromat col·locat amb fixacions mecàniques.	11 UT
LA	Lavabo simple de gres esmaltat brillant blanc, individual, d'amplària 60 cm col·locat amb suport mural. Aixeta senzilla temporitzada muntada sobre paret de llautó cromat. Eixugamans amb paper. Dosificador de sabó de llautó cromat col·locat amb fixacions mecàniques.	3 UT
m1	Mirall de dimensions 60 x 80 cm col·locat adherit al parament amb silicona especifica.	14 UT
DU	Ruixador fix, d'aspersió fixa, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, antirobatori, amb entrada d'1/2". Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, amb instal·lació encastada.	12 UT
DA	Conjunt de dutxa adaptada format per cadira plegable, barra mural abatible i ruixador mural amb aixeta regulable.	1 UT
PE	Penjadors individuals d'acer inox sobre tira de fusta d'avet wisa spruce vist fixat mecànicament a parament.	24,00 ml
BI	Banqueta interior de fusta de pi flandes vist, de 40 cm ample, ancorat a paret mecànicament mitjançant escaires d'acer lacat.	22,00 ml
AB	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, amb fixacions. Fluxor mural amb aixeta de regulació, muntat superficialment de llautó cromat.	3 UT
SCR	Screen enrotllable de 180 cm d'altura color negre per enfosquiment. (11 UT de 3,35ml i 2UT de 1,10ml)	39,05 ml
SCR2	Screen enrotllable de 100 cm d'altura color blanc per enfosquiment. (10 UT de 3,35 ml a gimnàs i) Elevació motoritzada.	33,50 ml
PR	Persiana replegable de lames orientables, perfilades en forma còncava de 80mm d'ample i 12mm espessor tipus Gradstor 80 o equivalent (16 UT de 3,35ml a espai racons) Elevació a motor.	53,60 ml
COR	Cortina de fibres de teixit sintètiques ignífugues penjada del bastidor de fusteria amb guies vistes d'alumini, accionament manual, color i teixit a decidir segons DF.	14,30 ml
ES	Espatlleres de gimnàs 100x250cm fixades mecànicament sobre parament (3 per mòdul)	12 UT
MOS	Mosquitera desmuntable formada per marc de perfils d'alumini lacat, tela de fils de polièster, accessoris i complements. (2 UT de 3,35ml i 2UT de 1,20ml)	9,10 ml
ESC	Formació d'escenari amb taulons de 30x5cm cada 50 cm i CLT de 15cm amb vernis d'acabat. Classe 2. Formació de rampa i escala.	1 UT

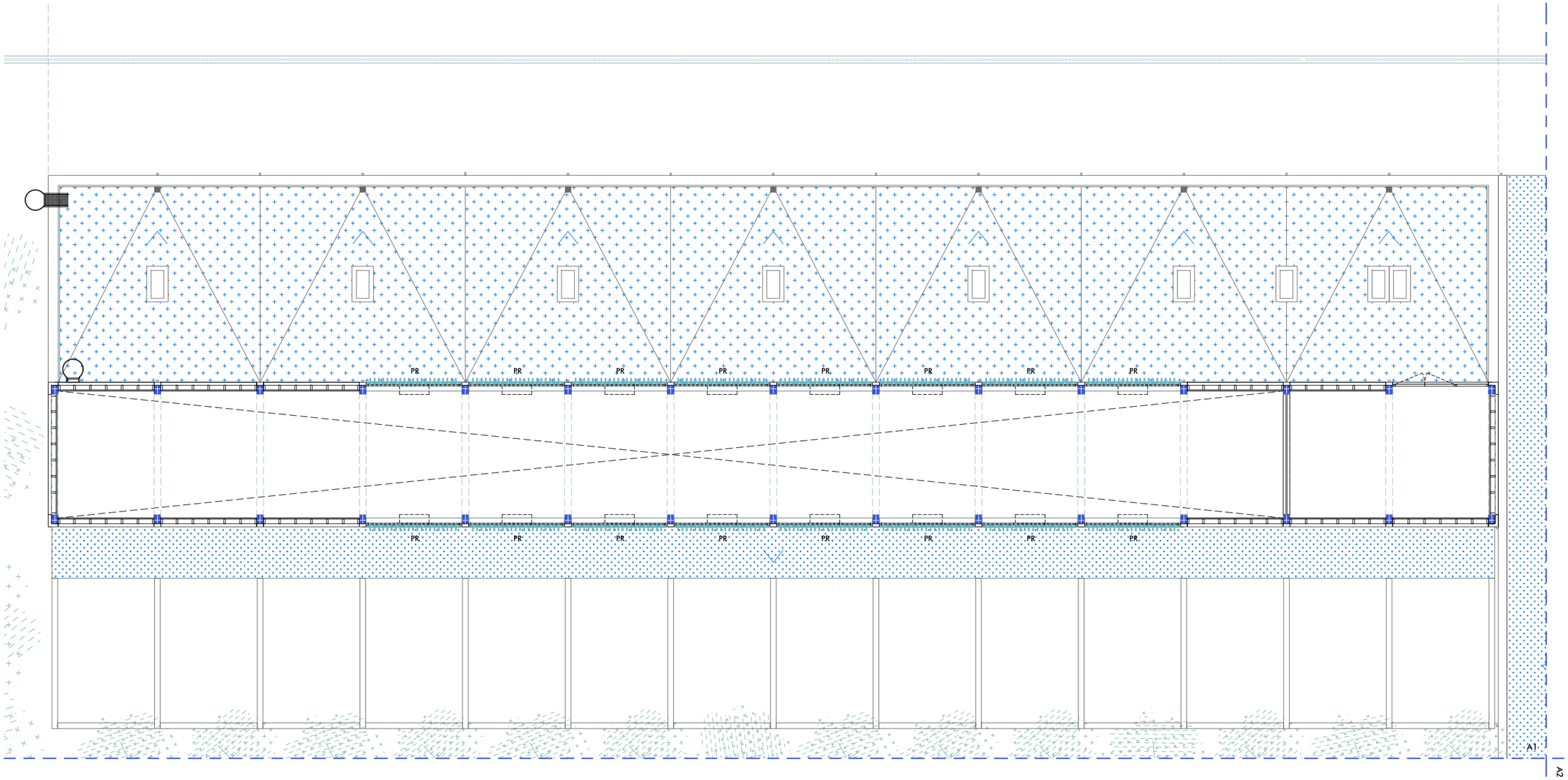


PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	ESCALES A3 1:150 A1 1:75 ORIGINALS 0 1.5m 3m 0 1.5m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: EQUIPAMENT PLANTA BAIXA - AULARI	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER DWG: DGON6_01.DWG	CAPÍTOL: DGON6.01 Nº PLÀNOL: 01-01

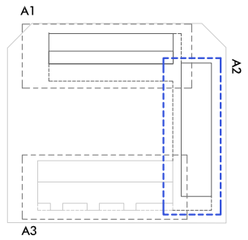


EQUIPAMENT ESCOLA

IN	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, de color blanc. Porta-rotlles triple de paper higiènic d'acer inoxidable.	12 UT
BM	Barra mural doble abatible per a bany adaptat de tub d'alumini, fixat mecànicament. 80 cm llargària.	6 UT
LG	Lavabo de gres esmaltat gris mate, col·lectiu, d'amplària 100 cm col·locat amb estructura de suport amb perfileria tubular d'acer inox de 30mm. Aixeta senzilla temporitzada muntada sobre paret de llautó cromat. Eixugamans amb paper. Dosificador de sabó de llautó cromat col·locat amb fixacions mecàniques.	8 UT
LS	Lavabo simple de gres esmaltat brillant blanc, individual, d'amplària 60 cm col·locat amb estructura de suport amb perfileria tubular d'acer inox de 30mm. Aixeta senzilla temporitzada muntada sobre paret de llautó cromat. Eixugamans amb paper. Dosificador de sabó de llautó cromat col·locat amb fixacions mecàniques.	11 UT
LA	Lavabo simple de gres esmaltat brillant blanc, individual, d'amplària 60 cm col·locat amb suport mural. Aixeta senzilla temporitzada muntada sobre paret de llautó cromat. Eixugamans amb paper. Dosificador de sabó de llautó cromat col·locat amb fixacions mecàniques.	3 UT
m1	Mirall de dimensions 60 x 80 cm col·locat adherit al parament amb silicona especifica.	14 UT
DU	Ruixador fix, d'aspersió fixa, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, antirobatori, amb entrada d'1/2". Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, amb instal·lació encastada.	12 UT
DA	Conjunt de dutxa adaptada format per cadira plegable, barra mural abatible i ruixador mural amb aixeta regulable.	1 UT
PE	Penjadors individuals d'acer inox sobre tira de fusta d'avet wisa spruce vist fixat mecànicament a parament.	24,00 ml
BI	Banqueta interior de fusta de pi flandes vist, de 40 cm ample, ancorat a paret mecànicament mitjançant escaires d'acer lacat.	22,00 ml
AB	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, amb fixacions. Fluxor mural amb aixeta de regulació, muntat superficialment de llautó cromat.	3 UT
SCR	Screen enrotllable de 180 cm d'altura color negre per enfosquiment. (11 UT de 3,35ml i 2UT de 1,10ml)	39,05 ml
SCR2	Screen enrotllable de 100 cm d'altura color blanc per enfosquiment. (10 UT de 3,35 ml a gimnàs i) Elevació motoritzada.	33,50 ml
PR	Persiana replegable de lames orientables, perfilades en forma còncava de 80mm d'ample i 12mm espessor tipus Gradstor 80 o equivalent (16 UT de 3,35ml a espai racons) Elevació a motor.	53,60 ml
COR	Cortina de fibres de teixit sintètiques ignífugues penjada del bastidor de fusteria amb guies vistes d'alumini, accionament manual, color i teixit a decidir segons DF.	14,30 ml
ES	Espatlleres de gimnàs 100x250cm fixades mecànicament sobre parament (3 per mòdul)	12 UT
MOS	Mosquitera desmuntable formada per marc de perfils d'alumini lacat, tela de fils de polièster, accessoris i complements. (2 UT de 3,35ml i 2UT de 1,20ml)	9,10 ml
ESC	Formació d'escenari amb taulons de 30x5cm cada 50 cm i CLT de 15cm amb vernís d'acabat. Classe 2. Formació de rampa i escala.	1 UT

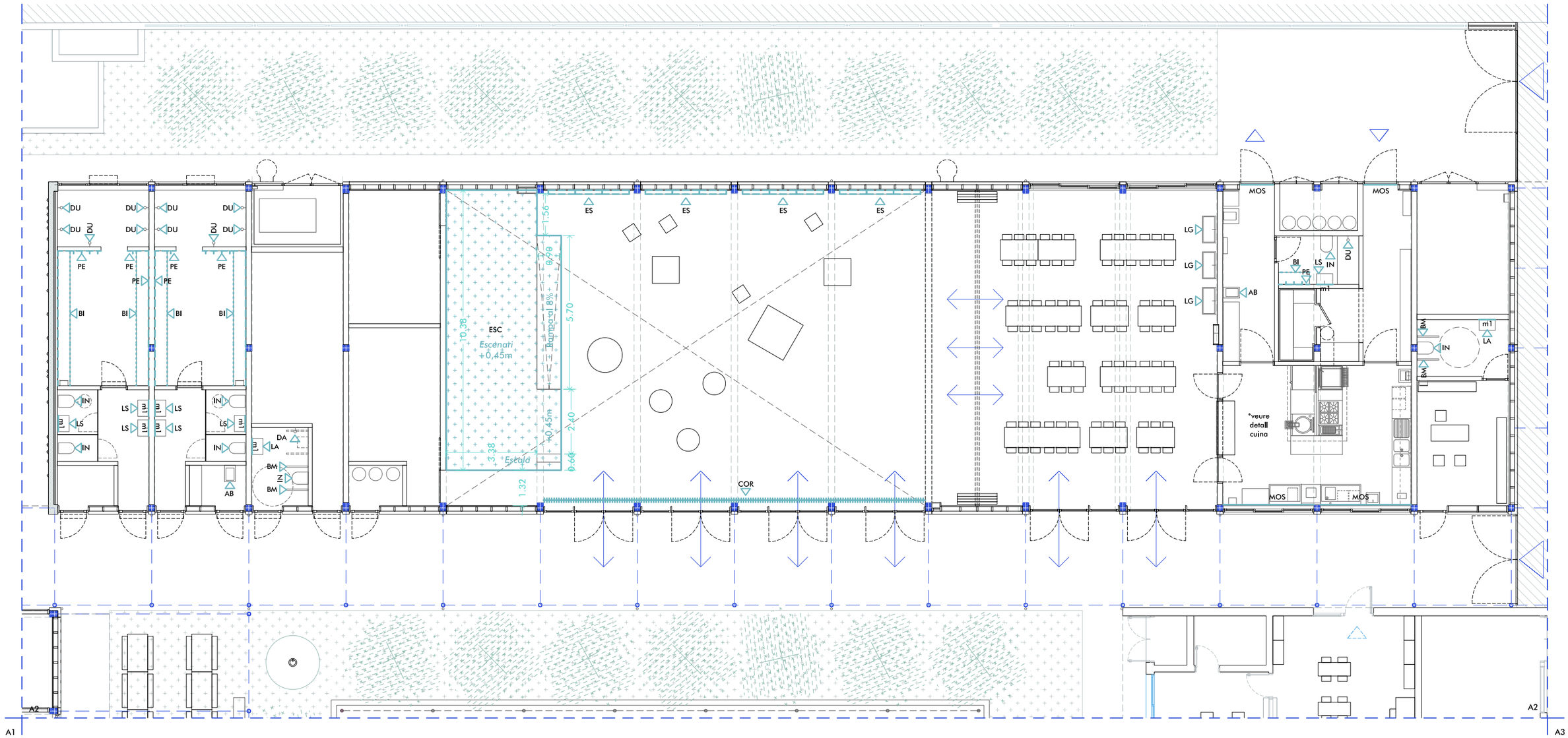


PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	ESCALES A3 1:150 A1 1:75 ORIGINALS 0 1,5m 3m 0 1.5m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: EQUIPAMENT PLANTA SOTA COBERTA - AULARI	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER DWG: DGON6_01.DWG	CAPÍTOL: DGON6.01 Nº PLÀNOL: 01-02



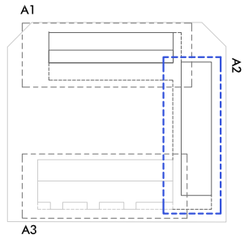
EQUIPAMENT ESCOLA

IN	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, de color blanc. Porta-rotlles triple de paper higiènic d'acer inoxidable.	12 UT
BM	Barra mural doble abatible per a bany adaptat de tub d'alumini, fixat mecànicament. 80 cm llargària.	6 UT
LG	Lavabo de gres esmaltat gris mate, col·lectiu, d'amplària 100 cm col·locat amb estructura de suport amb perfileria tubular d'acer inox de 30mm. Aixeta senzilla temporitzada muntada sobre paret de llautó cromat. Eixugamans amb paper. Dosificador de sabó de llautó cromat col·locat amb fixacions mecàniques.	8 UT
LS	Lavabo simple de gres esmaltat brillant blanc, individual, d'amplària 60 cm col·locat amb estructura de suport amb perfileria tubular d'acer inox de 30mm. Aixeta senzilla temporitzada muntada sobre paret de llautó cromat. Eixugamans amb paper. Dosificador de sabó de llautó cromat col·locat amb fixacions mecàniques.	11 UT
LA	Lavabo simple de gres esmaltat brillant blanc, individual, d'amplària 60 cm col·locat amb suport mural. Aixeta senzilla temporitzada muntada sobre paret de llautó cromat. Eixugamans amb paper. Dosificador de sabó de llautó cromat col·locat amb fixacions mecàniques.	3 UT
m1	Mirall de dimensions 60 x 80 cm col·locat adherit al parament amb silicona especifica.	14 UT
DU	Ruixador fix, d'aspersió fixa, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, antirobatori, amb entrada d'1/2". Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, amb instal·lació encastada.	12 UT
DA	Conjunt de dutxa adaptada format per cadira plegable, barra mural abatible i ruixador mural amb aixeta regulable.	1 UT
PE	Penjadors individuals d'acer inox sobre tira de fusta d'avet wisa spruce vist fixat mecànicament a parament.	24,00 ml
BI	Banqueta interior de fusta de pi flandes vist, de 40 cm ample, ancorat a paret mecànicament mitjançant escaires d'acer lacat.	22,00 ml
AB	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, amb fixacions. Fluxor mural amb aixeta de regulació, muntat superficialment de llautó cromat.	3 UT
SCR	Screen enrotllable de 180 cm d'altura color negre per enfosquiment. (11 UT de 3,35ml i 2UT de 1,10ml)	39,05 ml
SCR2	Screen enrotllable de 100 cm d'altura color blanc per enfosquiment. (10 UT de 3,35 ml a gimnàs i) Elevació motoritzada.	33,50 ml
PR	Persiana replegable de lames orientables, perfilades en forma còncava de 80mm d'ample i 12mm espessor tipus Gradstor 80 o equivalent (16 UT de 3,35ml a espai racons) Elevació a motor.	53,60 ml
COR	Cortina de fibres de teixit sintètiques ignífugues penjada del bastidor de fusteria amb guies vistes d'alumini, accionament manual, color i teixit a decidir segons DF.	14,30 ml
ES	Espatlleres de gimnàs 100x250cm fixades mecànicament sobre parament (3 per mòdul)	12 UT
MOS	Mosquitera desmuntable formada per marc de perfils d'alumini lacat, tela de fils de polièster, accessoris i complements. (2 UT de 3,35ml i 2UT de 1,20ml)	9,10 ml
ESC	Formació d'escenari amb taulons de 30x5cm cada 50 cm i CLT de 15cm amb vernis d'acabat. Classe 2. Formació de rampa i escala.	1 UT



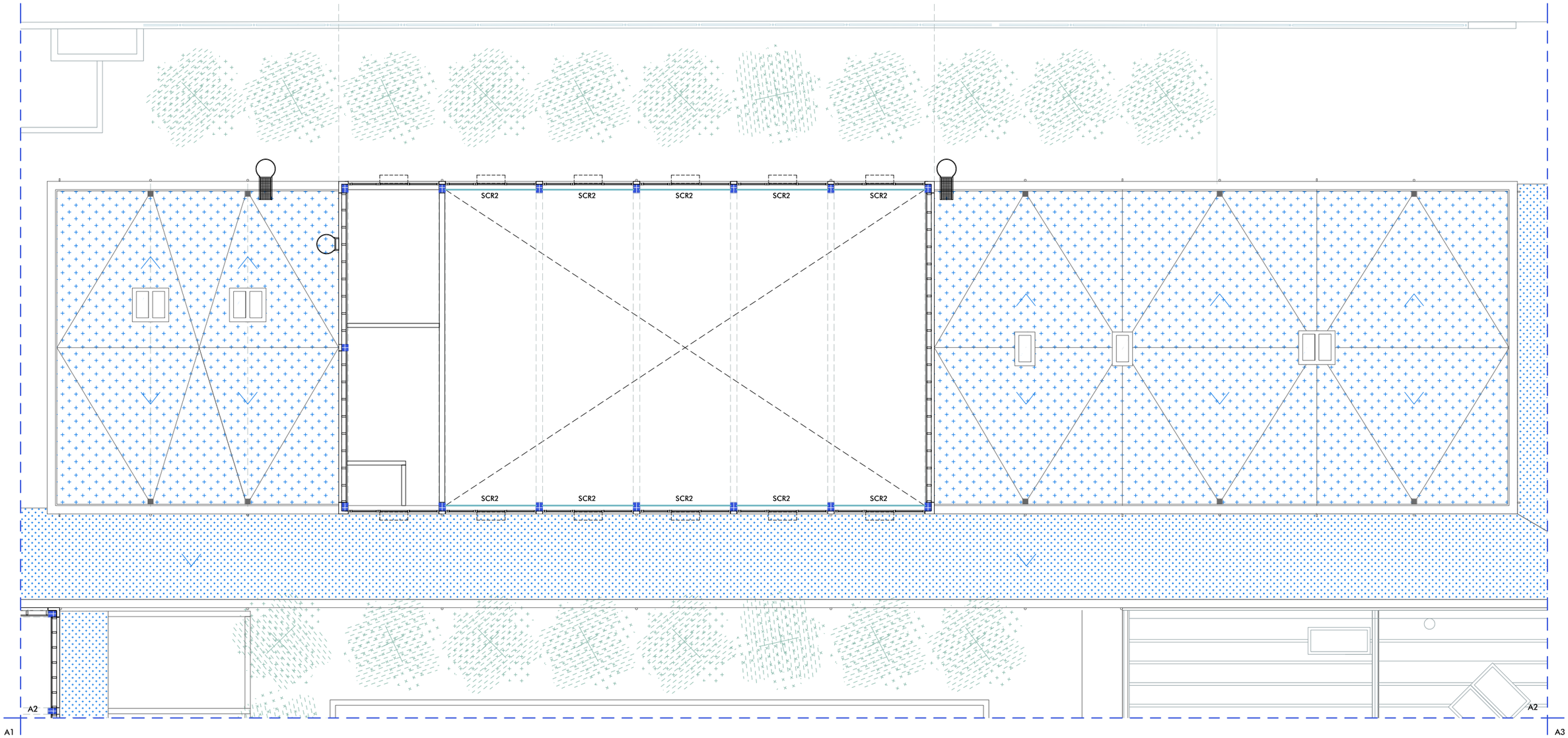
PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	ESCALES A3 1:150 A1 1:75 ORIGINALS 0 1,5m 3m 0 1.5m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: EQUIPAMENT PLANTA BAIXA - ESPAIS COMUNS

DATA: MAIG 2025	CAPÍTOL: DGON6.01
NOM FITXER DWG: DGON6_01.DWG	Nº PLÀNOL: 01-03

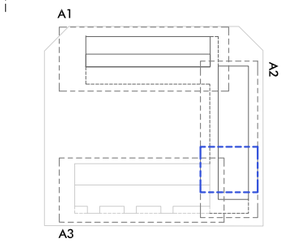


EQUIPAMENT ESCOLA

IN	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, de color blanc. Porta-rotlles triple de paper higiènic d'acer inoxidable.	12 UT
BM	Barra mural doble abatible per a bany adaptat de tub d'alumini, fixat mecànicament. 80 cm llargària.	6 UT
LG	Lavabo de gres esmaltat gris mate, col·lectiu, d'amplària 100 cm col·locat amb estructura de suport amb perfileria tubular d'acer inox de 30mm. Aixeta senzilla temporitzada muntada sobre paret de llautó cromat. Eixugamans amb paper. Dosificador de sabó de llautó cromat col·locat amb fixacions mecàniques.	8 UT
LS	Lavabo simple de gres esmaltat brillant blanc, individual, d'amplària 60 cm col·locat amb estructura de suport amb perfileria tubular d'acer inox de 30mm. Aixeta senzilla temporitzada muntada sobre paret de llautó cromat. Eixugamans amb paper. Dosificador de sabó de llautó cromat col·locat amb fixacions mecàniques.	11 UT
LA	Lavabo simple de gres esmaltat brillant blanc, individual, d'amplària 60 cm col·locat amb suport mural. Aixeta senzilla temporitzada muntada sobre paret de llautó cromat. Eixugamans amb paper. Dosificador de sabó de llautó cromat col·locat amb fixacions mecàniques.	3 UT
m1	Mirall de dimensions 60 x 80 cm col·locat adherit al parament amb silicona especifica.	14 UT
DU	Ruixador fix, d'aspersió fixa, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, antirobatori, amb entrada d'1/2". Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, amb instal·lació encastada.	12 UT
DA	Conjunt de dutxa adaptada format per cadira plegable, barra mural abatible i ruixador mural amb aixeta regulable.	1 UT
PE	Penjadors individuals d'acer inox sobre tira de fusta d'avet wisa spruce vist fixat mecànicament a parament.	24,00 ml
BI	Banqueta interior de fusta de pi flandes vist, de 40 cm ample, ancorat a paret mecànicament mitjançant escaires d'acer lacat.	22,00 ml
AB	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, amb fixacions. Fluxor mural amb aixeta de regulació, muntat superficialment de llautó cromat.	3 UT
SCR	Screen enrotllable de 180 cm d'altura color negre per enfosquiment. (11 UT de 3,35ml i 2UT de 1,10ml)	39,05 ml
SCR2	Screen enrotllable de 100 cm d'altura color blanc per enfosquiment. (10 UT de 3,35 ml a gimnàs i) Elevació motoritzada.	33,50 ml
PR	Persiana replegable de lames orientables, perfilades en forma còncava de 80mm d'ample i 12mm espessor tipus Gradstor 80 o equivalent (16 UT de 3,35ml a espai racons) Elevació a motor.	53,60 ml
COR	Cortina de fibres de teixit sintètiques ignífugues penjada del bastidor de fusteria amb guies vistes d'alumini, accionament manual, color i teixit a decidir segons DF.	14,30 ml
ES	Espatlleres de gimnàs 100x250cm fixades mecànicament sobre parament (3 per mòdul)	12 UT
MOS	Mosquitera desmuntable formada per marc de perfils d'alumini lacat, tela de fils de polièster, accessoris i complements. (2 UT de 3,35ml i 2UT de 1,20ml)	9,10 ml
ESC	Formació d'escenari amb taulons de 30x5cm cada 50 cm i CLT de 15cm amb vernis d'acabat. Classe 2. Formació de rampa i escala.	1 UT



PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	ESCALES A3 1:150 A1 1:75 ORIGINALS 0 1,5m 3m 0 1,5m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: EQUIPAMENT PLANTA SOTA COBERTA - ESPAIS COMUNS	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER DWG: DGON6_01.DWG	CAPÍTOL: DGON6.01 Nº PLÀNOL: 01-04



EQUIPAMENT CUINA DE L' ESCOLA

EQUIPAMENT FIX
(1) 1 Prestatgeria de peu amb 4 prestatges 340x47,5x180cm
(2) 3 Exterminador d'insectes mod. E-40-I. 120 w. a 230 v. II

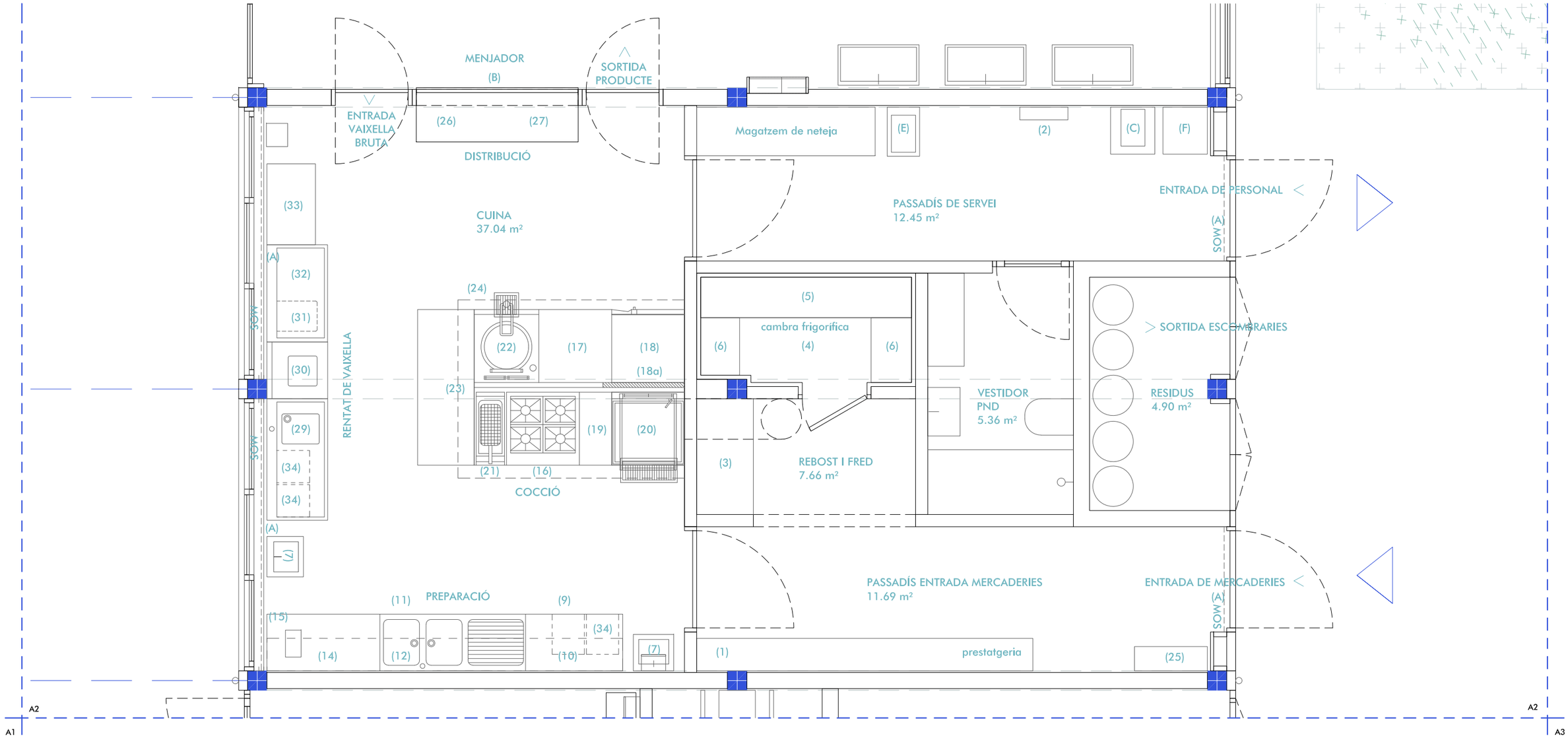
FRED
(3) 1 Congelador vertical amb calaixos. 135 w. a 220 v. II
(4) 1 Cambra frigorifica panelable 180x180x255cm 1600 w. a 230 v. II
(5) 1 Prestatgeria de peu amb 4 prestatges 175x50x180cm
(6) 1 Prestatgeria de peu amb 4 prestatges 120x50x180cm

PREPARACIÓ
(7) 2 Rentamans automàtics mod. LP-54.
(9) 1 Taula mural recolzant amb 1 calaix 120x70x85cm
(10) 1 Prestatge de paret 120x40cm
(11) 1 Aigüera amb 2 sines i 1 escorredor 180x70x65cm
(12) 1 Prestatge de paret 180x40 cm.
(13) 1 Taula mural de preparació amb 1 calaix 180x70x40cm
(14) 1 Prestatge de paret 180x40cm
(15) 1 Talladora d'hortalisses 550x w a 230 V 50 Hz II

COCCIÓ
(16) 1 Cuina amb 4 focs, gas sense forn 850x900x650cm 24.000Kcal/h
(17) 1 Element neutre 40x90x90cm
(18) 1 Forn de convecció-vapor 10 GN 1/1 gas 90x90x105 0cm 38 Kw tèrmics(32.000 Kcal/h)1000w a 220v.II
(18a) 1 Protecció del forn amb sandwitx d' inox i llana de vidre.
(19) 1 Element neutre 40x90x90cm
(20) 1 Paella abocable 80 l gas 400 Kw a 220 V II 16-20.000Kcal/h
(21) 1 Fregidora de gas 15 litres 350x750x850cm 13.000 Kcal/h
(22) 1 Marmita de gas, 130 litres 220 w. A 220 V. II 20.640 Kcal/h
(23) 1 Moble baix tancat amb portes per stock cuina 180x70x90cm
(24) 1 Campana extracció de fums central 200x228x60cm 2960 w. 220/380 V III+N+T amb instal·lació automàtica d'extinció (11.500 m3/h a 800 r.p.m.)
(25) 1 Caixa de extinció d'incendis (campana extinció de fums) 2880 w. a 220 V. II
(26) 1 Taula calenta 1800x700x800cm
(27) 1 Relliscador de safates amb tapamurs 190x35cm
(28) 2 Carro de transport, 3 prestatges 100x600x960cm

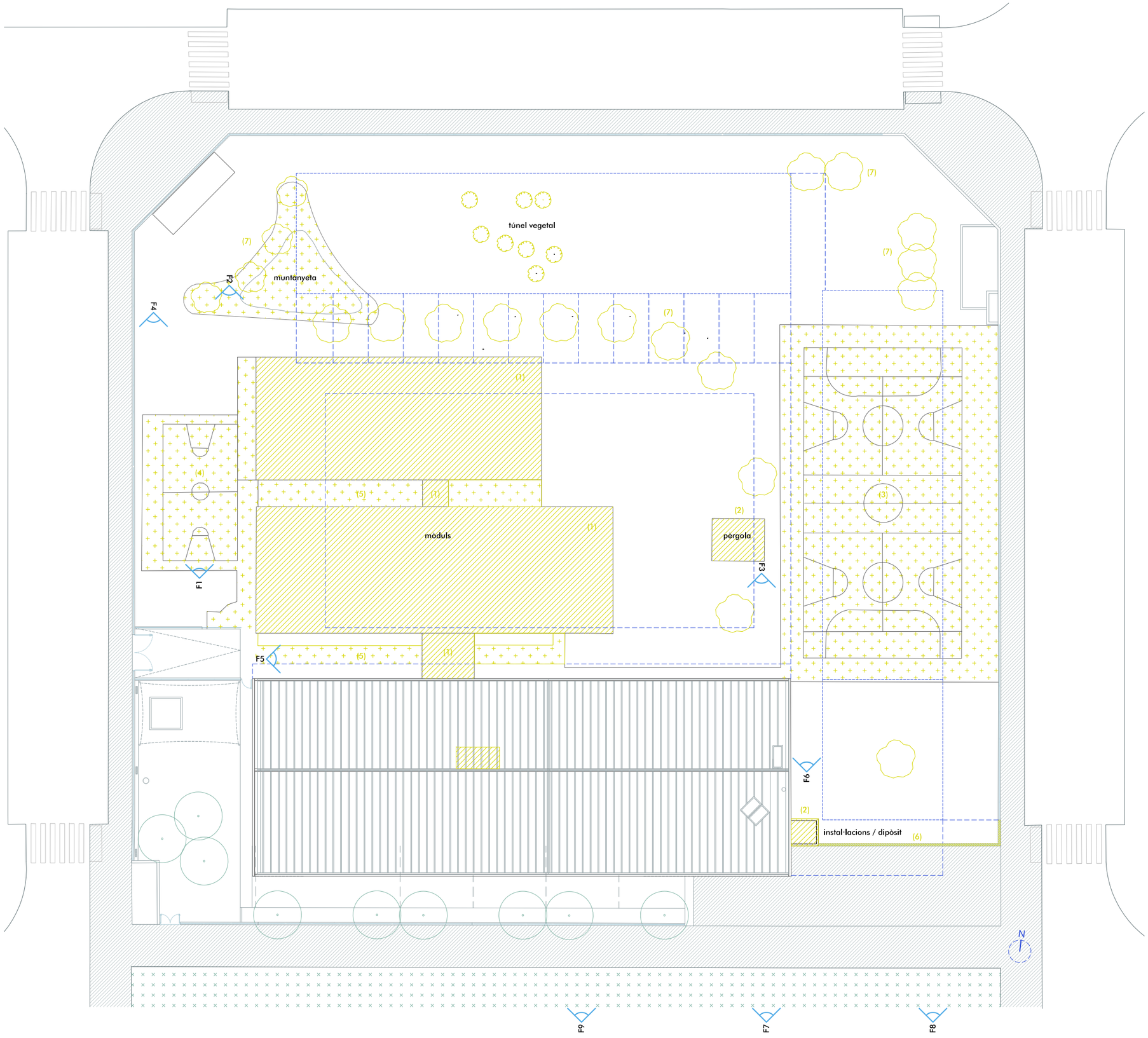
RENTAT DE VAIXELLA
(29) 1 Taula per rentat amb 1 pica i dutxa 150x75x85cm
(30) 1 Rentavaixelles 1200 plats/h 675x675x1400cm 1200 w. a 380 V. III +N+T
(31) 1 Taula de sortida 120x75x85cm
(32) 1 Descalcificador automàtic.
(33) 1 Armari amb portes per stock de vaixella neta 100x60x190cm
(34) 2Cubells d'escombriaires de 20 litres

VARIS
A Mosquiteres (MOS)
B Persiana metàl·lica o similar
C Escalfador a gas instantani, 25 litres
D Separació zona de rentat
E Abocador
F Quadre elèctric
s/n 1 Previsió d'endolls per maquinària auxiliar. 2800 w. a 220 V.



PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	ESCALES A3 1:50 A1 1:25 ORIGINALS 0 0.5m 1m 0 0.5m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: EQUIPAMENT DETALL CUINA	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER DWG: DGON6_01.DWG	CAPÍTOL: DGON6.01 Nº PLÀNOL: 01-05

DGON7 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS



F1

F2

F3

F4

F5

F6

F7

F8

F9

F10

ACTUACIONS ENDERROC GENERALS

(1) Enderroc de la base dels mòduls i entorn
(2) Enderroc caseta instal·lacions/retirada dipòsit i retirada pèrgola pati
(3) Enderroc de la pista esportiva gran
(4) Enderroc de la pista esportiva petita
(5) Enderroc paviments afectats per la nova construcció
(6) Enderroc parcial de la tanca (base de muret de bloc de formigó i retirada de tanca electrosoldada per mòduls) per les noves obertures i accessos
(7) Trasllat de la vegetació afectada a noves ubicacions (4 UT d'oliveres i 16 UT de moreres)

*Tot el mobiliari exterior existent que s'hagi de retirar per les obres es reaprofitarà.

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

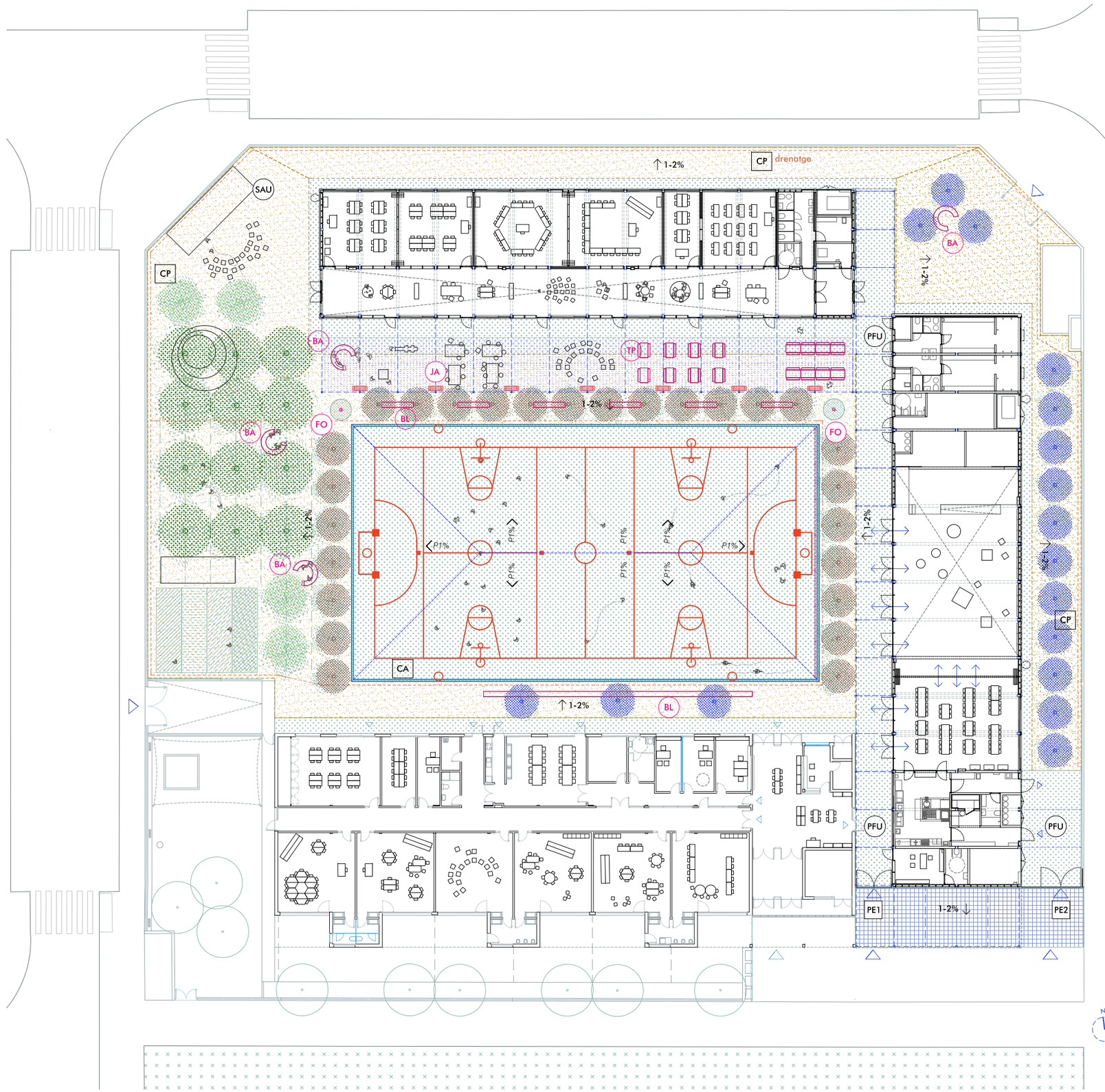
EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:400
A1 1:200
ORIGINALS
0 4m 8m
0 4m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
URBANITZACIÓ
ENDERROCS I TREBALLS PREVIS

DATA:
MAIG 2025
NOM FITXER DWG:
DGON7.01

CAPÍTOL:
DGON7.01
Nº PLÀNOL:
01-01



TIPUS DE PAVIMENTS EXTERIORS

PFU	Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb aportació de pols de quars de 4kg/m². Compliment Classe 3 lliscament.	680 m² passos 1.056 m² pista 1.736 m²
JR	Junta retracció solera exterior formigó cada 3 m	
SAU	Reparació de paviment de sauló existent	2123,40 m²
PAN	Paviment de panot gris de peces 40x40cm igual a l'existent a carrer	122,40 m²

TIPUS DE MOBILIARI URBÀ

FO	Font d'aigua d'acer oxidat i lacat tipus a escollir per DF	2 UT
PR	Paperera simple de 70 l, circular, de Ø 60 cm, fixada a paviment mitjançant pletines soldades a les potes.	6 UT
BA	Banc circular de formigó armat in situ, de secció 50x50cm soterrat 10 cm sobre terreny compactat. Diàmetre interior 300 cm. Aprox. 1 m³ de volum de formigó.	4 UT
BL	Banc lineal de formigó armat in situ, de secció 50x50cm soterrat 10 cm sobre terreny compactat	40 ml
TP	Recol·locació de taules i mobiliari existent a l'escola	1 UT
JA	Jardinera de 100x50x50cm amb estructura i peus d'acer i contron amb xapa d'acer de 4mm. Formació de desguàs. Tot el conjunt galvanitzat.	7 UT

ALTRES ACTUACIONS

	Col·locació d'equipament pista (2 porteries, 4 cistelles i 4 torres d'il·luminació)	
	Ancoratge voleibol tipus beina. Prof.50-70cm. Ø20cm	4 UT
	Ancoratge futbol tipus tensor. Prof.15cm. Ø20cm	4 UT
	Pintat de línees de pista poliesportiva	
	Cable d'acer inoxidable Ø6mm tensat	1250 ml
	Protecció contra impactes mitjançant pilar autoportant d'acer galvanitzat Ø12cm cargolat a perimetre solera, un cable d'acer inoxidable horitzontal cada 80 cm i una malla de nylon 10x10cm gruix 3,5mm. Total 23,60 x 2,5 m	59 m²

TIPUS D'ENJARDINAMENT

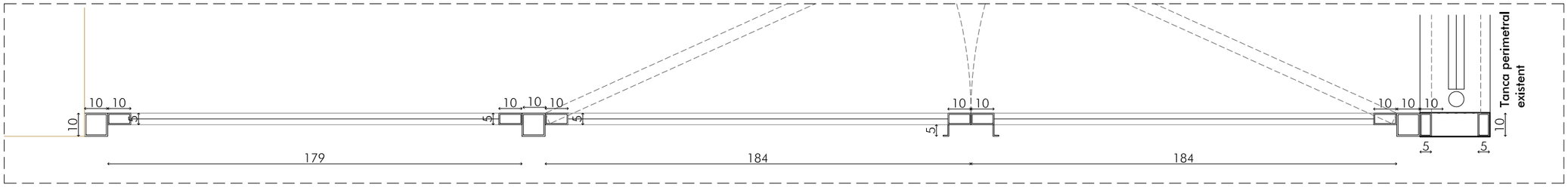
	Arbrat nou tipus Lledoner	12 UT
	Arbrat nou tipus Auró Roig (Prunus Pissardi) i Prunus avium (cirerer)	26 UT
	Arbrat trasplantat tipus Olivera	4 UT
	Arbrat trasplantat tipus Morera	17 UT
	Enfiladisses als escocells de la pèrgola	28 UT

EMBORNALS

CA	Canal de recollida d'aigües pluvials d'acer galvanitzat	136 ml
CP	Drenatge soterrat tub dren + geotextil i embolcall de graves	350,00 ml

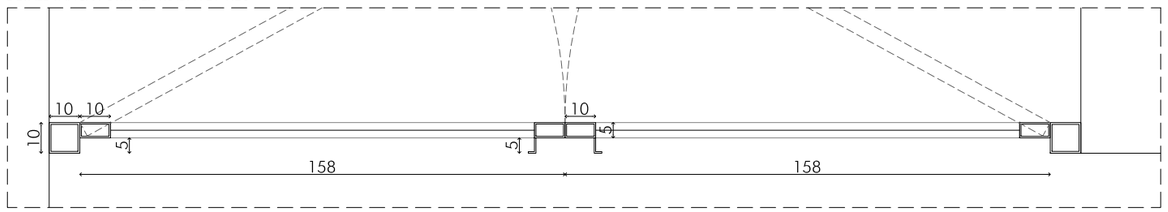
*PE1 I PE2 veure quadre de serralleria urbanització

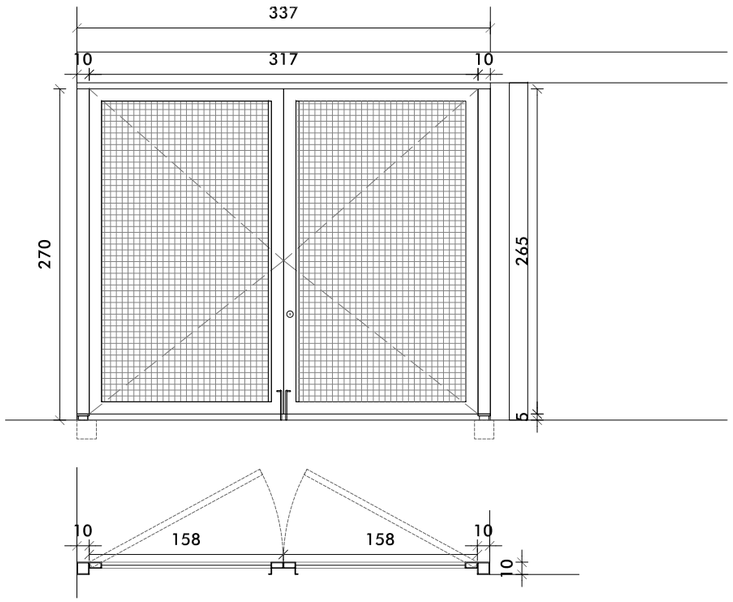
PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	ESCALES A3 1:400 A1 1:200 ORIGINALS 0 4m 8m 0 4m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: URBANITZACIÓ PAVIMENTS, JARDINERIA I MOBILIARI	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER DWG: DGON7_02.DWG	CAPÍTOL: DGON7.02 Nº PLÀNOL: 02-01

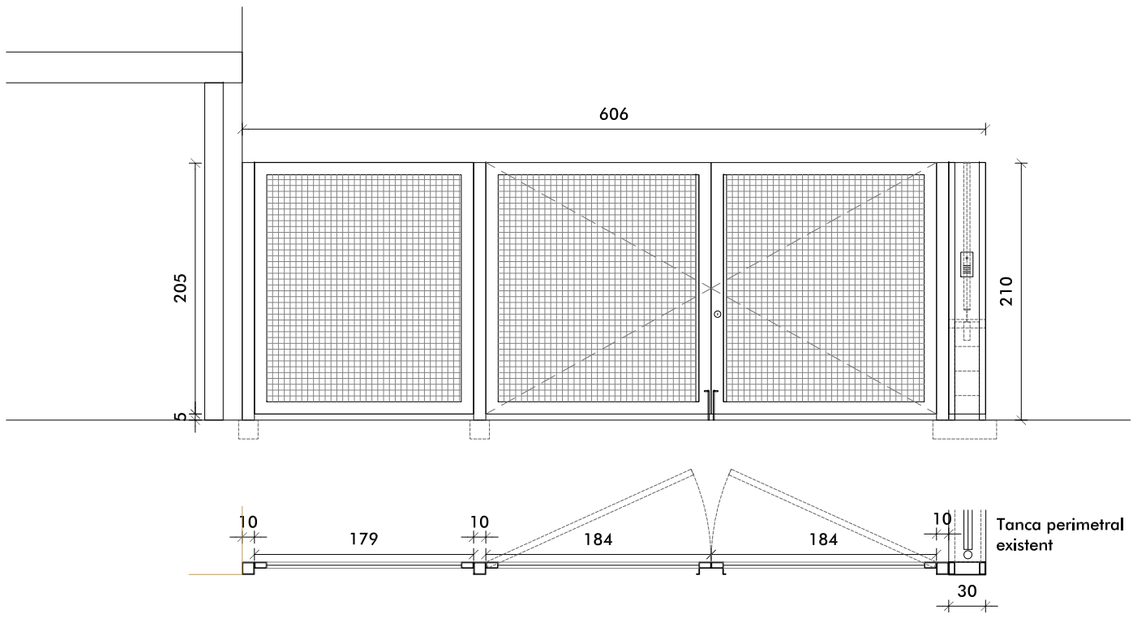


DETALL TANCA PORTA SERVEIS PE2 1:20

DETALL TANCA PORTA ENTRADA PE1 1:20







PE1

1 UT

Tanca-porta batent exterior de mides totals 337x 270 cm formada per:

>Portes batents per accés a l'escola, amb manubri interior i exterior inoxidable i pany de cop i clau. Inclou estirador format amb pletina en L soldat a marc tubular i passadors de retenció.

>Portes formades per bastidor amb perfil tubular de secció rectangular de 100x50 mm i espessor 5 mm,i relliga d'acer galvanitzat 50x50x5 mm. Conjunt soldat, galvanitzat i lacat color RAL a decidir.

>Fulles de 250cm altura i 158cm d'ample.

>Perfils tubulars d'acer de 255cm x 10cm x 10cm amb dau de formigó.

PE2

1 UT

Tanca-porta batent exterior de mides totals 606x 210 cm formada per:

> Portes batents per accés zona de serveis, amb manubri interior i exterior inoxidable i pany de cop i clau. Inclou estirador format amb pletina en L soldat a marc tubular i passadors de retenció.

>Portes formades per bastidor amb perfil tubular de secció rectangular de 100x50 mm i espessor 5 mm,i relliga d'acer galvanitzat 50x50x5 mm. Conjunt soldat, galvanitzat i lacat color RAL a decidir.

>Fulles de 205cm altura i 184cm d'ample.

>3 perfils tubulars d'acer de 255cm x 10cm x 10cm amb dau de formigó.

>Tarja fixa de 179x200cm formada per bastidor amb perfil tubular de secció rectangular de 100x50 mm i relliga d'acer galvanitzat 50x50x5 mm. Conjunt soldat, galvanitzat i lacat color RAL a decidir.

>Tarja lateral fixa de 30x10cm amb bastidor galvanitzat amb perfil tubular de secció rectangular de 100x50 mm i tancada amb xapa galvanitzada de 3 mm. Inclou encastament de porter electrònic i bústia.

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS
GRÀFIQUES 0 0.50m

NOM DEL PLÀNOL:
URBANITZACIÓ
QUADRE DE SERRALLERIA URBANITZACIÓ

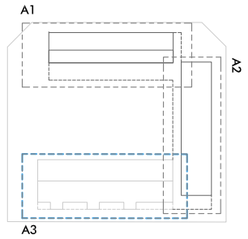
DATA:
MAIG 2025

CAPÍTOL:
DGON7.03

NOM FITXER DWG:
DGON7_03.DWG

Nº PLÀNOL:
03-01

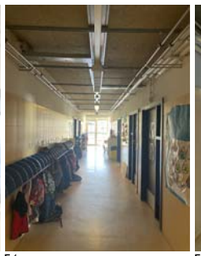
DGOR DEFINICIÓ GENERAL OBRA REFORMA

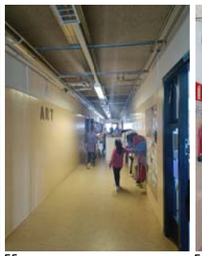


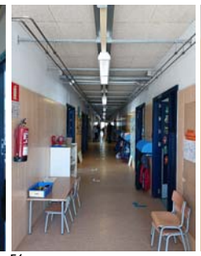
F1

F2

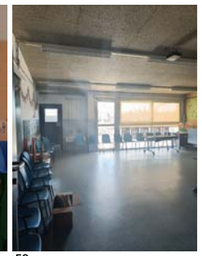
F3


F4

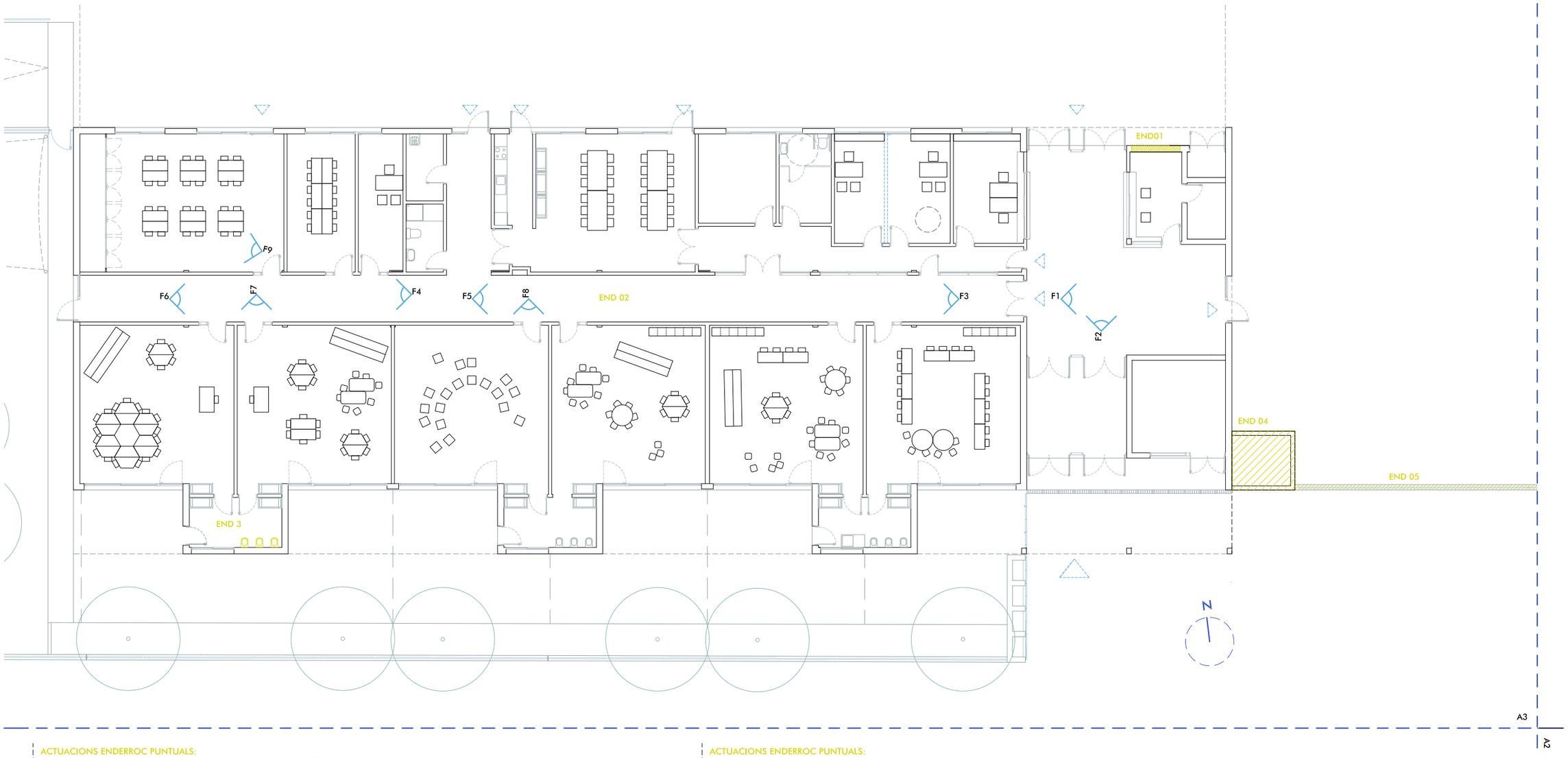

F5


F6

F7

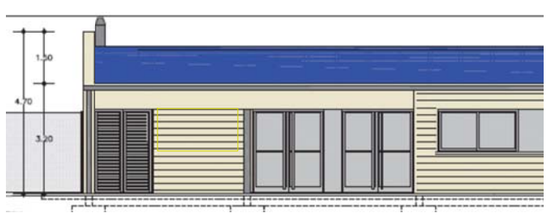

F8

F9



ACTUACIONS ENDERROC PUNTUALS:

END 01 Retall de façana per permetre nova obertura a consergeria de mides aproximades 240x125cm. Consistent en retallar la façana de construcció en sec amb desmuntatge d'elements i tall de disc. Els elements es guardaran per recol·locar.



ACTUACIONS ENDERROC PUNTUALS:

END 02 Enderroc de coberta puntual per obertura de lluernari

END 03 Retirada d'inodors per divisió de banys

END 04 Enderroc de caseta d'instal·lacions i retirada de dipòsit existent

END 05 Enderroc puntual de tanca per nova entrada (retirada del mòduls de tanca metàl·lica i enderroc de base de mur de bloc formigó)

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

65,00 m²

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:200
A1 1:100
ORIGINALS

0 2m 4m
0 2m
GRÀFIQUES

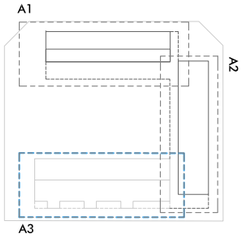
NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL I ENDERROCS
PLANTA BAIXA - REFORMA ESCOLA EXISTENT

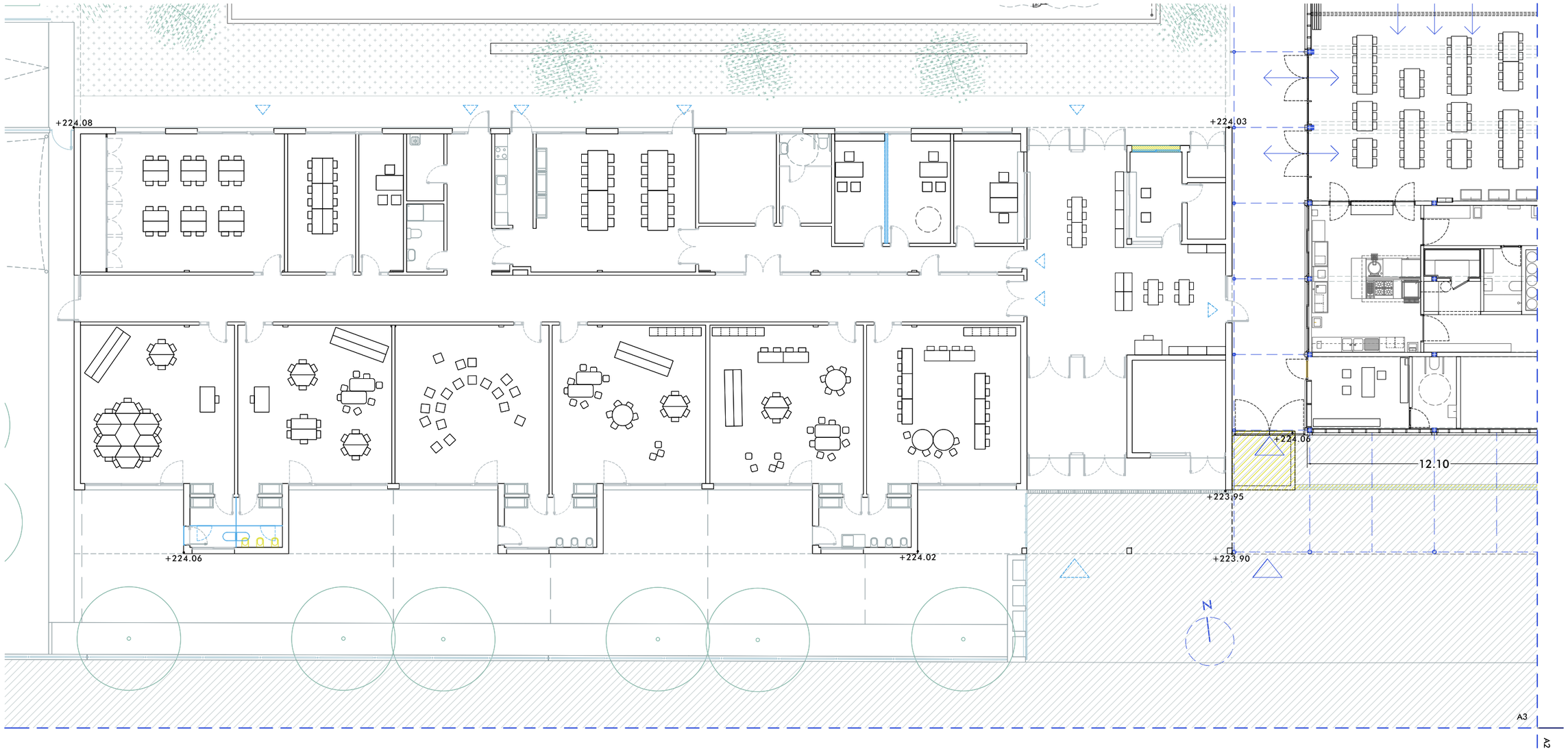
DATA:
MAIG 2025

NOM FITXER DWG:
ENDERR.DWG

CAPÍTOL:
DGOR.01

Nº PLÀNOL:
01-01





PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

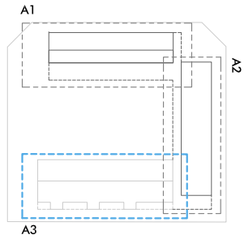
ESCALES
A3 1:200
A1 1:100
ORIGINALS

0 2m 4m
0 2m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SUPERPOSICIÓ ACTUACIONS - ESTAT ACTUAL
PLANTA BAIXA - REFORMA ESCOLA EXISTENT

DATA:
MAIG 2025
NOM FITXER DWG:
REFOR.DWG

CAPÍTOL:
DGOR.02
Nº PLÀNOL:
02-01



ACTUACIONS OBRA NOVA / NOU FORAT A CONSERGERIA

ON1 Reposició de fragment de façana retallat, consistent en: — 1 UT
- Recol·locació de panells de xapa de façana
- Emmarcat del forat, brancals, llinda i escopidor, amb xapa d'alumini lacat 1.2 mm, 300 mm de desenvolupament. 7'10 ml

ON2 Nova finestra a zona consergeria. — 1 UT
De mides totals 230x125 cm.
Fusteria corredera d'alumini de dos fulls, amb trencament de pont tèrmic.
Vidre climalit stadip 4+4 Si/ 16 Argó /5+5 Si.
Inclou bastiment d'acer de 40x20mm.

ACTUACIONS OBRA NOVA / NOVA PARET DIVISÒRIA A ADMINISTRACIÓ

ON3 Paret divisòria de 521 x 290 cm (alçada mitja entre 260 i 320cm) formada per un bastiment d'acer galvanitzat de 50 mm, replè amb aïllament de llana de roca 50 mm i 2 taulells de Fermacell de 10 mm — 15 m^2

ON4 Acabats de nova paret divisòria administració:

> Aplacat de contraxapat WISA Spruce FR d'avet 15 mm tipus B,s1-d0 sobre rastrells de fusta de 10 mm. — 30 m^2

> Sòcol de 7cm d'alçada de material sintètic (trusplàs) col·locat amb morter-cola de color RAL a decidir — 10 ml

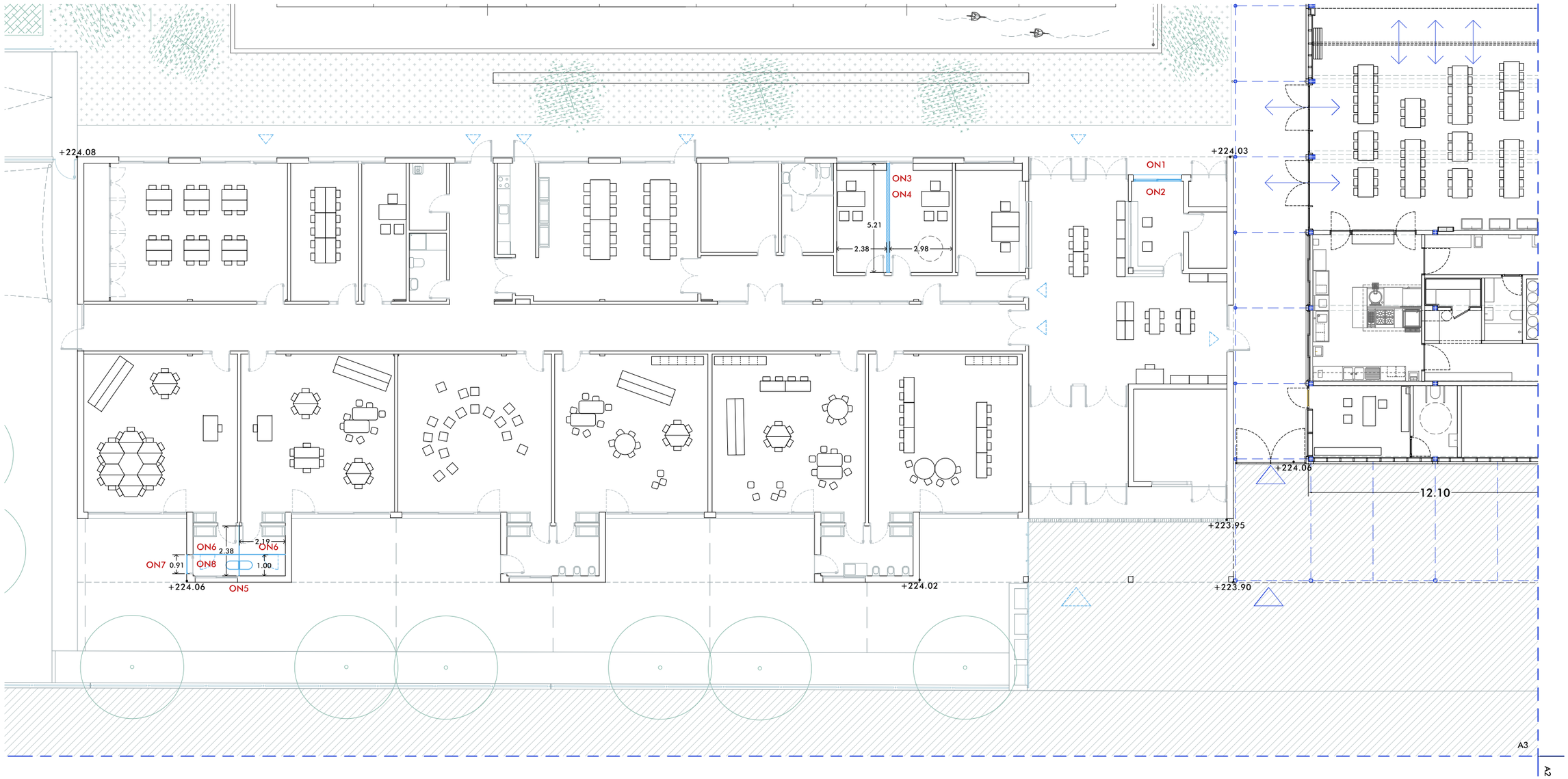
ACTUACIONS OBRA NOVA / BANYS CI

ON5 Fusteria divisòria fixe (238x260cm) tipus HPL — 1 UT

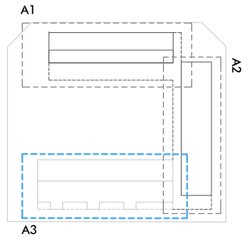
ON6 Fusteria divisòria banys tipus HPL de mides 219x260cm formada per una porta batent de 70x205cm, una tarja lateral de 30x205 cm, una tarja lateral de 114x205 cm i una traja superior fixe de 219x55cm — 2 UT

ON7 Actuació de tapiat de porta amb bastiment d'acer galvanitzat 150 mm de 91x240cm, replè de llana de roca 150 mm i acabat amb xapa ondulada i lacada d'alumini 1.2 mm igual al de la façana. La porta actual es deixarà fixada en posició tancada. — 1 UT

ON8 Trasllat de baixants a la nova ubicació dels indodors, inclou rasa de 1 m, i reposició de llosa i paviment de 1x4.40 m — 1 UT



PROMOTOR PAERIA DE BALAGUER	REDACTORS UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA + JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER **PROJECTE EXECUTIU**	EMPLAÇAMENT CARRER DE MARTA MATA, 48 **25600 BALAGUER**	ESCALES A3 1:200 A1 1:100 ORIGINALS 0 2m 4m 0 2m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIONS-DISTRIBUCIÓ I SUPERFÍCIES PLANTA BAIXA - REFORMA ESCOLA EXISTENT	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER DWG: REFOR.DWG	CAPÍTOL: DGOR.03 Nº PLÀNOL: 03-01



ACTUACIONS OBRA NOVA / NOU FORAT A CONSERGERIA

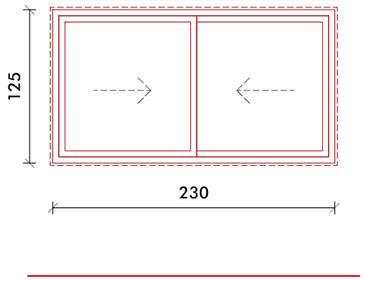
ON1	Reposició de fragment de façana retallat, consistent en: - Recol·locació de panells de xapa de façana - Emmarcat del forat, brancals, llinda i escopidor, amb xapa d'alumini lacat 1.2 mm, 300 mm de desenvolupament. 7'10 ml	1 UT
ON2	Nova finestra a zona consergeria. De mides totals 230x125 cm. Fusteria corredera d'alumini de dos fulls, amb trencament de pont tèrmic. Vidre climalit stadip 4+4 Si/ 16 Argó /5+5 Si. Inclou bastiment d'acer de 40x20mm.	1 UT

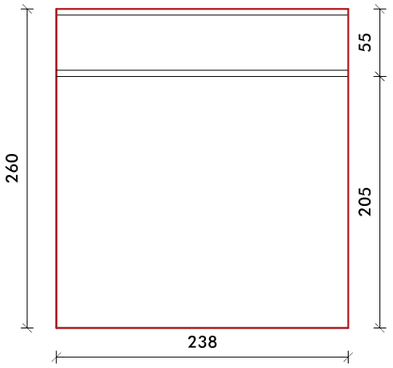
ACTUACIONS OBRA NOVA / NOVA PARET DIVISÒRIA A ADMINISTRACIÓ

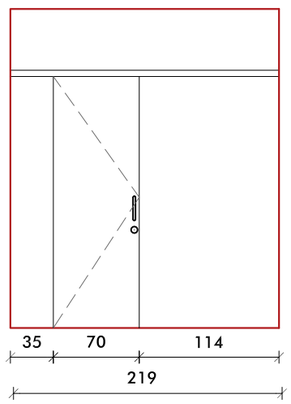
ON3	Paret divisòria de 521 x 290 cm (alçada mitja entre 260 i 320cm) formada per un bastiment d'acer galvanitzat de 50 mm, replè amb aïllament de llana de roca 50 mm i 2 taulells de Fermacell de 10 mm	15 m^2
ON4	Acabats de nova paret divisòria administració: > Aplacat de contraxapat WISA Spruce FR d'avet 15 mm tipus B,s1-d0 sobre rastrells de fusta de 10 mm. > Sòcol de 7cm d'alçada de material sintètic (trusplàs) col·locat amb morter-cola de color RAL a decidir	30 m^2 10 ml

ACTUACIONS OBRA NOVA / BANYS CI

ON5	Fusteria divisòria fixe (238x260cm) tipus HPL	1 UT
ON6	Fusteria divisòria banys tipus HPL de mides 219x260cm formada per una porta batent de 70x205cm, una tarja lateral de 30x205 cm, una tarja lateral de 114x205 cm i una traja superior fixe de 219x55cm	2 UT
ON7	Actuació de tapiat de porta amb bastiment d'acer galvanitzat 150 mm de 91x240cm, replè de llana de roca 150 mm i acabat amb xapa ondulada i lacada d'alumini 1.2 mm igual al de la façana. La porta actual es deixarà fixada en posició tancada.	1 UT
ON8	Trasllat de baixants a la nova ubicació dels indodors, inclou rasa de 1 m, i reposició de llosa i paviment de 1x4.40 m	1 UT







ON2 1 UT

Nova finestra a zona consergeria.
De mides totals 230x125 cm.
Igualar altura ampit finestra amb les existents de la façana.

Fusteria corredera d'alumini de dos fulls, amb trencament de pont tèrmic.
Vidre climalit stadip 4+4 Si/ 16 Argó /5+5 Si.
Inclou bastiment d'acer de 40x20mm.

ON5 1 UT

Fusteria interior tipus HPL de mides totals 238 x 260 cm, format per:

>1 full fix de 238 x205 cm

>1 tarja superior de 238x55cm fins a sostre

Fusteria divisòria banys tipus HPL de mides 219x260cm formada per una porta batent de 70x205cm, una tarja lateral de 10x205 cm, una tarja lateral de 139x205 cm i una traja superior fixe de 219x55cm

ON6 2 UT

Fusteria interior tipus HPL de mides totals 219 x 260 cm, format per:

>1 fulls batents de 70 x 205 cm i 2 targes laterals fixes de 35 x 205 cm i 114 x 205 cm.

>Tarja superior de 219x55 cm fins a sostre

03. PC-PLEC DE CONDICIONS

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME,B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)

- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B017 DISSOLVENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B017-05MM.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dissolvent capaç d'eliminar restes de greixos i altres brutícies de la superfície dels tubs de PVC.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de produir danys a la superfície del tub, ni als adhesius dels junts.
No ha de deixar residus ni olors permanents després de la seva aplicació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions, i amb una etiqueta amb les següents dades:
- Designació comercial
- Tipus de dissolvent
- Referència a normatives que compleix
- Instruccions d'us
- Exigències d'acord amb la normativa vigent de Seguretat i Higiene al Treball, referents a l'ús i emmagatzematge
- Data de caducitat

Emmagatzematge: D'acord amb les instruccions del fabricant, en recintes tancats, protegits de

l'acció directe del sol o altres fonts de calor i flames, i ventilats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B017 DISSOLVENTS

B017- DISSOLVENT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B017-05MM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dissolvent capaç d'eliminar restes de greixos i altres brutícies de la superfície dels tubs de PVC.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de produir danys a la superfície del tub, ni als adhesius dels junts.
No ha de deixar residus ni olors permanents després de la seva aplicació.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions, i amb una etiqueta amb les següents dades:
- Designació comercial
- Tipus de dissolvent
- Referència a normatives que compleix
- Instruccions d'us
- Exigències d'acord amb la normativa vigent de Seguretat i Higiene al Treball, referents a l'ús i emmagatzematge
- Data de caducitat

Emmagatzematge: D'acord amb les instruccions del fabricant, en recintes tancats, protegits de l'acció directe del sol o altres fonts de calor i flames, i ventilats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B031 SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310500,B0310020,B0312020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes

- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha

d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B033 GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0332020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm

- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%

- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim
Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-

508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat

d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B038- PALET DE RIERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B038-05NU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Palet de riera procedent de roques dures i sense porus.
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural.
- Palet de riera procedent de roques dures i sense porus.

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El granulat ha de tenir forma arrodonida, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme; no ha de tenir pols, brutícia, argila, margues o altres matèries estranyes. No s'han de descompondre per l'acció dels agents climatològics. La seva mida ha d'estar compresa entre 16 i 32 mm i ha de formar una capa d'un gruix igual a 5 cm com a mínim. S'ha d'establir el llast de grava adequat en cada part de la coberta en funció de les diferents zones d'exposició en la mateixa.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de l'origen del material: recepció del informe del jaciment.
- Abans de començar l'obra, o quan hagi canvi de procedència del material, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material, amb una freqüència d'1 cada 10 m3: - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1) - Coeficient de neteja (UNE-EN 13043).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03C- SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03C-05NJ,B03C-05NM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que

passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1), - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8) - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104) - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
- Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2) - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K8H,B03J-0K88,B03J-0K8V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes

- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:

- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que

exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)
S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05MS,B03L-05MX,B03L-05MY,B03L-05N4,B03L-05N5,B03L-05N8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una

sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat

pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes

específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)

(rosca UNE 19-009)	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o

puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL

Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques,

químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda

- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B053-1VF9,B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:

Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.

No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà

disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
- Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula
Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 CALÇS

B053- MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B053-1VF9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.
S'han considerat els tipus següents:
- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.
S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:
- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.
- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.
BEURADA PER A CERÀMICA:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal
- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)
Característiques fonamentals:
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 2000 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 2,5 N/mm2

- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 15 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 3 mm/m
- Absorció d'aigua (EN 12808-5): - Després de 30 min: <= 5 g - Després de 240 min: <= 10 g

Característiques addicionals:
- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 1000 mm3
- Absorció d'aigua (EN 12808-5): - Després de 30 min: <= 2 g - Després de 240 min: <= 5 g

BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 250 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 30 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 45 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 1.5 mm/m
- Absorció d'aigua després de 240 min(EN 12808-5): <= 0,1 g

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BEURADA PER A CERÀMICA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BEURADA PER A CERÀMICA:
* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 13888
- Tipus de material de rejuntat
- Instruccions d'us: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla - Mètode d'aplicació - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús - Àmbit d'aplicació

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
- Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M,B055-065W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I

Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació

Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.

- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B060 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0606210.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Formigó, amb o sense cendres volants, elaborat a una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb l'ordre ministerial del 3-8-79 del "Ministerio de Industria y Energía".

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EH-91 pel formigó en massa o armat, la EP-93 si l'ús es formigó amb armadures pretensades, i el PG 3/75.
Si la D.T. o la D.F. ho especifiquen, el ciment ha de tenir característiques especials com ara color blanc, o ser resistent a l'aigua de mar.
La designació del formigó pot indicar:
- H-n°: Resistència característica estimada a compressió en kp/cm2 als 28 dies.
- HP-n°: Resistència a la flexotracció al cap de 28 dies (UNE 83-301 i UNE 83-305).

El contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra les pedreres o dipòsits que, per a l'obtenció d'àrids de formigons, es proposi emprar, aportant tots els elements justificatius tocant a l'adequació de les esmentades procedències que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra. Aquest podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els granulats destinats a la fabricació de formigons s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.
Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es faci constar que acompleixen

totes les exigències del PG-3 per a ser utilitzats en la fabricació de formigons.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Tipus de ciment	CEM I
Classe del ciment	>= 32,5
Contingut de ciment:	
- Per a obres de formigó en massa	>= 150 kg/m3
- Per a obres de formigó lleugerament armat	>= 200 kg/m3
- Per a obres de formigó armat o pretensat	>= 250 kg/m3
- Per a formigons HP-*	>= 300 kg/m3
- A totes les obres	<= 400 kg/m3
Relació aigua/ciment dels formigons HP-*	<= 0,55
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):	
- Consistència seca	0 - 2 cm
- Consistència plàstica	3 - 5 cm
- Consistència tova	6 - 9 cm
- Consistència fluida	10 - 15 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:	
- Consistència seca	Nul.la
- Consistència plàstica o tova	± 1 cm
- Consistència fluida	± 2 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:	
- Contingut de ciment, en pes	± 1%
- Contingut de granulats, en pes	± 1%
- Contingut d'aigua	± 1%
- Contingut d'additius	± 3%

FORMIGÓ AMB CENDRES VOLANTS:
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, no pot contenir cendres volants.
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la D.F. pot autoritzar l'ús de cendres volants per a la seva confecció. Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Les cendres han de complir, en qualsevol cas, les especificacions de la norma UNE 83-415 que segueixen a continuació:
- Contingut d'humitat (UNE 83-431)
- Contingut en SO3 (UNE 83-432)
- Pèrdua per calcinació (UNE 83-443)
- Finura (UNE 83-450)
- Índex d'activitat resistent (UNE 83-451)
- Demanda d'aigua (UNE 83-452)
- Estabilitat de volum (UNE 83-453)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera. El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Data de lliurament i número de sèrie del full
- Adreça de subministrament i nom de l'usuari
- Quantitat de formigó que compon la càrrega
- Especificacions del formigó:
  - Resistència característica
  - Contingut màxim i mínim de ciment per m3 de formigó
  - Tipus, classe, categoria i marca del ciment
  - Consistència i relació màxima aigua/ciment
  - Mida màxima del granulat
  - Tipus d'additiu segons l'UNE 83-200
- Quantitat de formigó de la càrrega
- Hora de càrrega del camió
- Identificació del camió
- Hora límit per a utilitzar el formigó

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.
Aquest criteri inclou el transport a l'obra del formigó.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EH-91 "Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado."
PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordes del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).
Ordre Circular 311/90 CyE del MOPU (D.G.C.) del 23.3.90 sobre paviments de formigó vibrat.
EP-93 "Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón Pretensado."

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B064 FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064300C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%

- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI

ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3.
La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3-4 cm
- Consistència tova: 5-9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B067- FORMIGÓ DE NETEJA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B067-2A9V.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3 - 5 cm (EHE) 3-4 cm (CODI ESTRUCTURAL)
Consistència tova: 6 - 9 cm (EHE) 5-9 cm (CODI ESTRUCTURAL)
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: Nul (EHE) ± 1 cm (CODI ESTRUCTURAL)
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL, indicant la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent: - Tipus i contingut de ciment - Relació aigua ciment - Contingut en addicions, si es el cas

- Tipus i quantitat d'additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.
La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9J,B069-2A9O,B069-I4H8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han

d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06E- FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12GU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i

s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).

- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3.

La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3-4 cm
- Consistència tova: 5-9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-I05K,B06F2-LNL3,B06F2-IF1Q,B06F2-HZBD,B06F2-IJP9,B06F2-I0RZ,B06F2-I05P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP

VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: >= 325 kg/m3
- Formigons abocats en sec: >= 375 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06N FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NN12C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B071 MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710150.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
- Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de

conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B075- MORTER D'ANIVELLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B075-06T4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en

afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor. La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07D- MORTER SINTÈTIC EPOXI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07D-CVVV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter sintètic de resines epoxi
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor. La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07E- PASTA AUTOANIVELLANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07E-HYGK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pastes autonivellants per a ús en paviments interiors.
CONDICIONS GENERALS:
Producte en pols ja preparat format per ciment, sorra de quars, cola d'origen animal i additius, per a obtenir, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada, pastes per a cobrir els escrostonaments i les irregularitats petites que pugui tenir una superfície.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
La massa, un cop pastada, ha de ser de consistència viscosa i espessa.
Classificació en funció del tipus d'aglomerant:
- Morters anivelladors de ciment: CT
- Morters anivelladors de sulfat de calç: CA
- Morters anivelladors de magnesita: MA
- Morters anivelladors de massilla asfàltica: AS
- Morters anivelladors de resina sintètica: SR
Classificació en funció del gruix d'aplicació.
- Capa fina: 2 a 30mm
- Capa gruixuda: >=35mm
Característiques:
- Resistència mecànica a la compressió d'acord amb UNE-EN 13813. La resistència a la compressió s'indicarà amb una C seguida de la classe de resistència a compressió en N/mm2
- Resistència mecànica a la flexió: d'acord UNE-EN 13813. La resistència a la flexió s'indicarà amb una F seguida de la classe de resistència a flexió en N/mm2
- Resistència al desgast: d'acord UNE-EN 13813. Hi ha tres mètodes d'assaig per a quantificar el desgast, mètode de Böhem, mètode BCA, mètode de rodadura. Cada un es designa amb A (mètode de Böhem), AR (mètode BCA) i RWA (mètode de rodament) seguits del valors obtinguts en els assajos corresponents.
- Duresa superficial per a pastes anivelladores de magnesita i opcionalment per pastes anivelladores amb àrids fins (<4mm) d'acord amb UNE-EN 13813. La duresa s'indica amb SH seguit del valor en N/mm2
- Resistència a la penetració per a pastes anivelladores de massilla asfàltica. D'acord amb assajos indicats en UNE-EN 13813. La resistència a la penetració s'indica amb les lletres IP o ICH depenent de l'assaig utilitzat.
- Resistència a la rodament, d'acord amb assaig indicat en prEN13892-7. La resistència a la rodament s'indica amb les lletres RWFC seguit de la carga en N
- Temps d'adormiment d'acord amb UNE-EN 13813
- Retracció i inflament: d'acord amb UNE-EN 13813

- Mòdul d'elasticitat: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra E seguida del valor en kN/mm2
- Resistència a la tracció: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra B seguida de valor en N/mm2.
- Resistència al impacte: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra IR seguida de valor en Nm

Característiques especials (UNE-EN 13813):
- Resistència elèctrica: Ha de complir
- Resistència química: Ha de complir
- Reacció al foc: Ha de complir
- Emissió de substancies corrosives: Ha de complir
- Resistència tèrmica: Ha de complir
- Permeabilitat a l'aigua: Ha de complir
- Aïllament acústic al soroll d'impacte: Ha de complir
- Absorció acústica: Ha de complir

La designació d'un morter anivellador es realitzà escrivint el nom de la norma, seguit de la nomenclatura del tipus de morter i posteriorment els diferents dígits de les característiques amb els valors corresponents.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament:
- Envasat en sacs de polietilè estancs. A l'envàs ha de constar-hi el nom del fabricant i el tipus de producte contingut, el mode i les condicions d'aplicació.
- En camions formigonera. La pasta ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment. Queda expressament prohibit l'addició de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos en interiors no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc ni a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme certificador (només per productes amb sistema 1)
- Número o marca identificativa i adreça registrada del fabricant.
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- Numero de certificat CE de conformitat (si és el cas)
- Referència a la norma UNE-EN 13813
- Identificació del producte d'acord amb la designació de diferents dígits
- Nom del producte
- Quantitat, (massa o volum)
- Data de fabricació i vida mitja
- Referència del lot
- Diàmetre màxim dels àrids
- Instruccions per la mescla i l'aplicació
- Especificacions de salubritat i seguretat
- Informació sobre les característiques essencials amb els valors necessaris: - Reacció al foc - Emissió de substàncies corrossives - Permeabilitat a l'aigua - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a compressió - Resistència a flexió - Resistència al desgast - Aïllament acústic - Absorció acústica - Resistència tèrmica - Resistència química.

Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits de la humitat i de la temperatura elevada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13813:2003 Pastas autonivelantes y pastas autonivelantes para suelos. Pastas autonivelantes. Características y especificaciones.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PY6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de ser recte.

Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.

Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m

Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35

Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2

Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar

Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar

Toleràncies:

Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
- Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para

albañilería.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B083- COLORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B083-06UD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
S'han considerat els elements següents:
- Colorant
ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
COLORANT:
El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.
Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent
A la fulla de subministrament hi ha de constar:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació de l'additiu

- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:
No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.
El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

B0 MATERIALS BÀSICS

B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B085- FIBRES PER A FORMIGONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B085-HK7Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fibres d'acer i fibres polimèriques per a ús estructural o no estructural en formigons, morters i pastes.
Les fibres són elements de curta llargària i petita secció que s'incorporen a la massa del formigó amb la finalitat d'aportar algunes propietats específiques
CONDICIONS GENERALS:
De forma general poden classificar-se com a fibres estructurals aquelles que proporcionen una major energia de trencament al formigó en massa , o com a fibres no estructurals, aquelles que sense considerar en el càlcul aquesta energia suposen una millora davant de determinades propietats com per exemple control de fissuració per retracció, increment de resistència al foc, abrasió, impacte i d'altres.
El fabricant ha de proporcionar les instruccions de la mescla i les recomanacions de la seqüència de mesclat a seguir tant per les plantes centrals de formigó com per a camions de mescla en sec.
La consistència del formigó s'ha de determinar-se d'acord amb l'UNE-EN 12350-3 sobre un formigó de referència sense fibres i després sobre la barreja idèntica amb fibres.
El fabricant ha de declarar la quantitat mínima de fibres que cal afegir necessàries per obtenir la resistència del formigó, i si cal o no afegir un plastificant o superplastificant, i si fos el cas declarar la quantitat i el tipus.
El fabricant ha de declarar el volum unitari de fibres kg/m3 que aconsegueixi arribar a una resistència residual a la flexió d'1,5 N/mm2 a CMOD=0,5mm i una resistència residual a la flexió d'1 N/mm2 a CMOD=3,5mm.
FIBRES D'ACER:
Han d'estar fabricades amb filferro d'acer de baix contingut en carboni. El contingut en fibra es mesura en kg/m3 de mescla. Actualment s'afegeixen quantitats superiors al 2% en pes, encara

que la determinació del contingut a utilitzar serà en funció de les exigències del projecte.
Es podran utilitzar tant en projecció per via seca com per via humida.
Han de presentar una superfície neta.
Es recomana que la longitud de les fibres sigui com a mínim 2 vegades la grandària de l'àrid més gran. Es usual utilitzar longituds de 2,5 a 3 cops la grandària màxima de l'àrid. A més a més el diàmetre del tub de bombeig exigeix que la longitud de la fibra sigui inferior a 2/3 del diàmetre de tub. Per un altre costat la longitud de la fibra ha d'èsser suficient per a donar una adherència necessària a la matriu i evitar arrencaments amb massa facilitat.
Depenent del tipus de material es classifiquen en diferents grups:
- Grup I: filferros estirats en fred
- Grup II: làmines tallades
- Grup III: extractes fosos
- Grup IV: conformats en fred
- Grup V: serrats de blocs d'acer
La resistència a tracció i el mòdul d'elasticitat han de ser declarats pel fabricant.
S'ha de determinar si les fibres són rectes o deformades indicant les toleràncies en cada cas.
En cas de tenir un recobriment caldrà especificar el tipus i característiques, i indicar el recobriment en g/m2.
Toleràncies per les fibres dels grups I i II: - oleràncies del valor individual respecte del valor declarat: - Longitud o longitud desenvolupada: ±10% - Diàmetre equivalent: ±10% - Relació longitud/diàmetre: ±15% - oleràncies del valor mig respecte del valor declarat: - Longitud >30mm: ±5% - Longitud <=30mm: ±1,5mm - Diàmetre equivalent >30mm: ±5% - Diàmetre equivalent <=30mm: ±1,5mm - Relació longitud/diàmetre: ±7,5%
Toleràncies per les fibres dels grups III, IV i V:
Els fabricants hauran de declarar els intervals de longituds, diàmetres equivalents i relació longitud / diàmetre.
FIBRES POLIMÈRIQUES:
Són elements rectes o deformats de material extruït, orientat i tallat, apropiats per a la seva mescla homogènia amb formigó o morter. - Classe Ia: Micro fibres : diàmetre <0,30mm; Mono-filamentoses - Classe Ib: Micro fibres : diàmetre <0,30mm; Fibriloses - Classe II: Macro fibres : diàmetre >=0,30mm
Es classifiquen depenent de la forma:
Les macro-fibres poden col·laborar estructuralment, essent la seva llargària variable (de 20mm a 60mm), que ha de guardar relació amb la mida màxima de l'àrid (relació 3 mides de fibra a 1 mida d'àrid).
Les micro-fibres s'utilitzen per a reduir la fissuració per retracció plàstica del formigó, especialment en paviments i soleres, però no poden assumir ninguna funció estructural.
El fabricant ha de declarar el tipus de polímer o polímers utilitzat, també cal que es declari el tipus de deformació i qualsevol tractament superficial o de recobriment (tipus i quantitat), i qualsevol tractament químic o físic al que s'hagin sotmès les fibres polimèriques.
El fabricant haurà de declarar la llargària, diàmetre i esveltesa. Per les fibres de la classe I cal també declarar la densitat lineal.
- Toleràncies del valor individual respecte del valor declarat: - Longitud >0,30mm: ±5% - Longitud <=0,30mm: ±1,5mm - Diàmetre equivalent classe II >0,30mm: ±5% - Relació longitud/diàmetre classe II >0,30mm: ±10% - Densitat lineal fibres de classe I <=0,30mm: ±10% - Resistència a tracció de fibres classe II: 7,5% - Mòdul d'elasticitat: 10%
- Longitud o longitud desenvolupada: ±10% - Diàmetre equivalent fibres de classe II >0,30mm: ±10% - Relació longitud/diàmetre fibres de classe II >0,30mm: ±50% - Densitat lineal fibres de classe I <=0,30mm: ±10% - Resistència a tracció de fibres classe II: 15%
- Mòdul d'elasticitat: 15%
- oleràncies del valor mig respecte del valor declarat:
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
FIBRES D'ACER:
UNE-EN 14889-1:2008 Fibras para hormigón. Parte 1: Fibras de acero. Definiciones, especificaciones y conformidad.
FIBRES POLIMÈRIQUES:
UNE-EN 14889-2:2008 Fibras para hormigón. Parte 2: Fibras poliméricas. Definiciones, especificaciones y conformidad.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha

d'anar acompanyat de la següent informació:
- número d'identificació de l'organisme de certificació (només productes de sistema de verificació 1);
- nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant;
- els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- número del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica (si procedeix);
- referència a la norma UNE-EN 14889-1 (fibres acer) o UNE-EN 14889-2 (fibres polimèriques)
- descripció del producte: nom genèric, material, grup, dimensions, forma,... i ús previst;
- informació sobre característiques essencials: - Resistència a la tracció i mòdul d'elasticitat: - Efecte sobre la consistència (traballabilitat) del formigó - Efecte sobre la resistència del formigó - Emissió de substàncies perilloses - Durabilitat
- prestació no determinada (PND) quan això sigui procedent com a alternativa
- com alternativa, una designació determinada que mostri algunes o totes les característiques necessàries (quan la designació cobreixi només algunes característiques serà necessari complementar-lo amb els valors declarats per a les altres característiques com les indicades anteriorment).
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús no estructural en formigons, morters i pastes: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús estructural en formigons, morters i pastes: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDICIONS:
Els assaigs de comprovació del producte han de resultar conformes a les especificacions del plec.
La conformitat de les addicions que disposin de marcatge CE, es comprovarà mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 32 del CODIGO ESTRUCTURAL.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B090- ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B090-06VU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir.
S'han considerat els tipus següents:
- De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC.
- De cloropré
- De resines epoxi bicomponent
ADHESIU DE CAUTXÚ SINTÈTIC:
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest.
Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcalis, a l'aigua i als olis.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: 10 - 20 min
Temps útil de treball: 15 - 30 min
Densitat a 20°C (D): 0,8 <= D <= 0,9 g/cm3
Rendiment: Aprox. 300 g/m2
ADHESIU DE CLOROPRÉ:
Adhesiu de contacte amb base de policloropré amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars.
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Contingut de sòlids: 26%
Densitat : 0,83
Resistència a la calor: 160°C
ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT
Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador.
La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pellofes ni dipòsits durs.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Temperatura d'inflamació: > 20°C
- Rendiment: > 1 kg/m2
- Temperatura mínima d'enduriment: 15°C
- Vida útil de la mescla a 20°C: > 3 h
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment
Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla
Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- De cautxú: 5°C - 30°C
- De cloropré: 10°C - 25°C
Temps màxim d'emmagatzematge:
- De cautxú: <= 6 mesos a partir de la data de fabricació
- De cloropré: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B091- ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B091-06VH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.
S'han considerat els tipus següents:
- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè
EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.
Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.
Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3
Contingut sòlid: Aprox. 70%
Rendiment: 250 - 350 g/m2
AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:
Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.
No ha de ser inflamable ni tòxic.
Densitat: 1,01 g/cm3
Rendiment: Aprox. 200 g/m2
Temperatura de treball: >= 5°C
EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:
Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3
Contingut sòlid: 84 - 86
Rendiment: Aprox. 450 g/m2
DE POLIURETÀ BICOMPONENT:
Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.
Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.
DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):
Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h
Resistència química de la pel·lícula seca:
- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies
PVC:
Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors

molestes.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min
Resistència a la compressió: > 10 N/mm2
Resistència a la tracció: > 18 N/mm2
DE RESINES EPOXI:
Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.
Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.
La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h
BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
Extracte sec a 105°C: 75 - 78
Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68
Toleràncies:
- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C
- Solució alcohólica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C

Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B094- ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B094-06TU,B094-06TJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos per a la construcció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Instruccions d'us: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla - Mètode d'aplicació - Temps obert - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació - Àmbit d'aplicació

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A1- ABRAÇADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A1-07K0,B0A1-07L1,B0A1-07L5,B0A1-07LO,B0A1-07LL,B0A1-07KZ,B0A1-07JC,B0A1-07J9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica.
L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A2- ABRAÇADORA D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A2-1JLK,B0A2-1JLL,B0A2-1JLM,B0A2-1JLN,B0A2-1JLO,B0A2-1JLP,B0A2-1JLQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35

Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores d'acer inoxidable, el cargol de fixació ha d'estar electrosoldat a una de les parts, mentre que l'altra part encaixarà en la primera desplaçant-se axialment.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A5- CARGOL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5-06VX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A6 TACS I VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A6-12X4,B0A61600.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm

TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h
- 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A6 TACS I VISOS

B0A6- CARGOL D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A6-12X4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A7 ABRAÇADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A75E00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.

Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Diàmetre exterior teòric (mm) Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per

forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica.
L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A8- GRAPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A8-07MV,B0A8-07MS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces que serveixen per a fixar elements pressionant-los, sense perforar-los.
S'han considerat els tipus següents:
- Grapes per a tubs
- Grapes per a miralls

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'han de subministrar amb els tacs i els visos necessaris per a la seva col·locació a l'obra.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i el vis han de ser compatibles.
GRAPES PER A TUBS:
Grapa metàl·lica formada per una peça semicircular amb una o dues aletes perforades que permetin el pas del vis de fixació.
El diàmetre nominal és el diàmetre exterior del tub a subjectar.
GRAPES PER A MIRALLS:
Grapa metàl·lica d'acer inoxidable o acer cromat amb una aleta mòbil que permet un moviment paral·lel a la paret de fixació, esmorteït per una molla.
Desplaçament de l'aleta: >= 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i la grapa en capses, on han

de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AT,B0AK-07AS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F,B0AM-078G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AN- TAC D'ACER QUÍMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AN-07J2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h - 5°C - 0°C: 5 h
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07IG,B0AO-07II.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AP- TAC MECÀNIC METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AP-07IW,B0AP-07IX,B0AP-07IQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AQ- VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-H4NA,B0AQ-07EX,B0AQ-07GT,B0AQ-07GR,B0AQ-07GQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:

El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B3- ENTRAMAT D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B3-1K77.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Entramat de platines d'acer galvanitzat per a formació de paviments, de 30x30 mm de pas de malla, incloses en un bastiment format per platines portants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir la capacitat portant i les càrregues admissibles per cada tipus d'entramat, en funció de les condicions d'ús previstes.
La reixa ha de ser plana, amb els seus perfils escairats.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
L'entramat ha d'estar fixat a les platines, en tot el seu perímetre i sense guerxaments.
La unió entre els perfils i la del bastidor cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència).
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1°/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B5 ENTRAMATS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B51220.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Entramat de platines d'acer galvanitzat per a formació de paviments, de 30x30 mm de pas de malla, incloses en un bastiment format per platines portants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir la capacitat portant i les càrregues admissibles per cada tipus d'entramat, en funció de les condicions d'ús previstes.
La reixa ha de ser plana, amb els seus perfils escairats.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
L'entramat ha d'estar fixat a les platines, en tot el seu perímetre i sense guerxaments.
La unió entre els perfils i la del bastidor cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència).
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1°/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
- Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
- Acer subministrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%

- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL
- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.
Toleràncies:
- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B8-108A,B0B8-107V,B0B8-1081.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
- Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques: - B 500 T - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
- Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2 - Allargament al trencament: >= 8% - Relació f/fy: >= 1,03
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers
Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades

segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements: - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx (dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda) - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds (ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm
Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC PLAQUES I PLANXES DE GUIX

B0CC0- PLACA DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-21OP,B0CC0-21OU,B0CC0-21OQ,B0CC0-21OT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat: - Plaques de guix laminat tipus A - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda) - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors) - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures) - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix) - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada) - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada) - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic: - Transformats classe 1 - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris: - Transformats laminars - Transformats especials (placa perforada)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat

a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N
- Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R: - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572
Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Toleràncies:
- Amplària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix: - Plaques tipus P: ± 0,6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: - Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm - Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat) - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3: - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2 - Capacitat d'absorció d'aigua total: - Plaques tipus H1: =< 5% - Plaques tipus H2: =< 10% - Plaques tipus H3: =< 25%
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N

- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N
Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W
Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Escairat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm
Planor (del transformat): =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa
Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)
Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a

sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc, - Productes per a rigiditzacio d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent: - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat
Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal
Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE
Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520
Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini) - Característiques geomètriques
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:

- Control de característiques geomètriques: - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CH PLAQUES I PLANXES METÀL·LIQUES

B0CH9- PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CH9-0E4C.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.
Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.
Tipus d'acer: S235JR
Toleràncies:
- Amplària de muntatge - Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm

- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa: - Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm - Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A. - Característiques del recobriment, segons UNE 36-130 - Característiques mecàniques: - Resistència a la tracció - Allargament mínim - Duresa Brinell - Característiques geomètriques: - Gruix - Llargària - Amplària
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CT PLAQUES I PLANXES DE SURO

B0CT0- PLANXA D'AGLOMERAT DE SURO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CT0-07OK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Planxa d'aglomerat de suro constituït per granulat de suro de granulometria adequada, expandit per un procés de cocció a temperatura adient i aglomerat mitjançant la seva resina natural.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme i no ha d'estar cuita deficientment ni carbonitzada.
Ha de tenir la superfície plana, les cares rectes i les arestes vives.
Llargària (UNE 56-905): 915 - 1000 mm
Amplària (UNE 56-905): 915 - 1000 mm
Densitat aparent (UNE 56-906): <= 140 kg/m3
Resistència a la flexió (UNE 56-907): >= 0,14 N/mm2
Conductivitat tèrmica (UNE 53-037):
- A 0°C: <= 0,040 W/m K
- A 20°C: <= 0,042 W/m K
- A 40°C: <= 0,044 W/m K
Comportament a l'aigua bullent: Cap desaglomeració
Contingut d'humitat (UNE 56-909): <= 0,005 g/cm3
Toleràncies:
- Llargària: ± 0,3%
- Amplària: ± 0,5%
- Gruix: ± 0,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs secs, protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
- Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 1000 m2 d'un mateix tipus de fusta que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat aparent: UNE-EN 13170 - Resistència a la tracció, tensió de trencament - Flexibilitat, flexió de trencament - Resistència al punxonament estàtic, residual després d'1 h (amb càrrega de 7 kg/cm2) - Comportament a l'aigua bullent - Reacció al foc: UNE-EN 23727 - Estabilitat dimensional - Conductivitat tèrmica
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva

representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents: - Gruix - Longitud - Amplària - Rectitud d'arestes - Planor - Angles
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Control estructural i físic: - No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant. - Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista. - Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.
- Control geomètric: - Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot. - Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CU TAULERS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CU2-2GX2,B0CU2-2GX3,B0CU2-2GX1,B0CU2-2GX4,B0CU2-2GU2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Taulers derivats de la fusta.
S'han considerat els elements següents:
- Tauler d'encenalls orientats (OSB)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir defectes superficials.
El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.
Toleràncies:
- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1
TAULER AMB ACABAT XAPAT:
Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 300:2007 Tableros de virutas orientadas (OSB). Definiciones, clasificación y especificaciones.
UNE-EN 316:2009 Tableros de fibras. Definición, clasificación y símbolos.
UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción.

Características, evaluación de la conformidad y marcado.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CU TAULERS DE FUSTA

B0CU2- TAULER CONTRAXAPAT DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CU2-2GX2,B0CU2-2GX3,B0CU2-2GX1,B0CU2-2GX4,B0CU2-2GU2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Taulers derivats de la fusta.
S'han considerat els elements següents:
- Tauler contraxapat de fusta, amb diferents acabats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir defectes superficials.
El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.
Toleràncies:
- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1
TAULER AMB ACABAT XAPAT:
Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 313-1:1996 Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 1: Clasificación.
UNE-EN 313-2:2000 Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 2: Terminología.
UNE-EN 636:2004 Tableros contrachapados. Especificaciones.
UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULONS

B0D21- TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 LLATES

B0D31- LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 PUNTALS

B0D62- PUNTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D62-07PL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D8 PLAFONS

B0D80- PLAFÓ METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D80-0CNW.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del

formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ5- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ5-0F6R.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant. Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats. Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0E MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

B0E2- BLOC DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0E2-0EKZ,B0E2-0EKR,B0E2-0EL9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides

- Peces foradades
S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.
Els extrems poden ser llisos o encadellats.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat:
- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista: - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3 - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)
Característiques complementàries:
- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma UNE-EN 771-3 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3
OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.
OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F19- TOTXANA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F19-1323.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%

- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-074N,B0F1A-075F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60

5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser

colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior

al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FG RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

B0FG2- RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG2-0GMF,B0FG2-0GX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Rajoles ceràmiques per a revestimets, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola de València (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.
Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E): - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua) - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja) - Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII

B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup AIIa-2 Grup BIIa	Grup AIIb-2 Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - 15 - 25 peces/m2: ± 0,6% - 26 - 45 peces/m2: ± 0,75% - 46 - 115 peces/m2: ± 1% - Gruix: - 15 - 45 peces/m2: ± 5% - 46 - 400 peces/m2: ± 10% - Rectitud de costats: - 15 - 115 peces/m2: ± 5% - 116 - 400 peces/m2: ± 0,75% - Planor: - 15 - 115 peces/m2: ± 0,5% - 116 - 400 peces/m2: ± 1% - 15 - 115 peces/m2: ± 0,6% - 116 - 400 peces/m2: ± 1%
- Ortogonalitat:
- Grup BIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - Costat <= 12 cm: ± 0,75% - Costat > 12 cm: ± 0,5% - Gruix: - 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm - 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm - <= 15 peces/m2: ± 0,7 mm - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: + 0,5%, - 0,3% - Ortogonalitat: ± 0,5%
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:
Característiques essencials: - Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3):
- Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: >=900N - Grup AII-b2: >=750N - Grup AIII: >=600N - Grup BI-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1300 N , i si gruix< 7,5 mm mínim 700N - Grup BI-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 700N - Grup BII-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 600N - Grup BII-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 500N - Grup BIII: si gruix >= 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 200N
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:
Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:
Característiques essencials: - Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat - Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:
Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament >=3000N.UNE-EN ISO 10545-4): - Grup AI-a: >=28 N/mm2 - Grup AI-b: >=23 N/mm2 - Grup AII-a1: >=20 N/mm2 - Grup AII-a2: >=13 N/mm2 - Grup AII-b1: >=17,5 N/mm2 - Grup AII-b2: >=9 N/mm2
- Grup AIII: >=8 N/mm2 - Grup BI-a: >=35 N/mm2 - Grup BI-b: >=30 N/mm2
- Grup BII-a: >=22 N/mm2 - Grup BII-b: >=18 N/mm2 - Grup BIII: Si gruix >=7,5 mm mínim >=12N/mm2, i si gruix <7,5mm mínim 15N/mm2 - Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:
Característiques essencials: - Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9)

- Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb: - La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen - Marcat corresponent a la primera qualitat. - La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable. - Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular - La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)
L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el

compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7) - adherència al morter de ciment (ASTM C 482) - Sobre 10 rajoles: - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4) - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2) - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2) - Sobre 5 rajoles: - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11) - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9) - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14) - Sobre 3 rajoles: - duresa a la ratllada (escala de mohs) - Sobre 1 rajola: - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Aspecte - Absorció d'aigua - Resistència a la flexió - Duresa superficial - Dilatació tèrmica - Resistència a les taques - Resistència als productes domèstics de neteja - Llargària - Amplària - Gruix - Rectitud d'arestes - Planor - Ortogonalitat
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A PAVIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

B4 ESTRUCTURES

B43 MATERIALS DE FUSTA PER A ESTRUCTURES

B436- PANELL DE FUSTA CONTRALAMINADA PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B436-I7X1.

Plec de condicions

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0LZT,B44Z-0M0L,B44Z-0M1A,B44Z-0M0V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051
PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1
Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2
PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3
PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER

BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu

convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).
OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm
Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4 ESTRUCTURES

B4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

B4L2- PERFIL DE XAPA COL·LABORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4L2-FGKZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Semiplaca grecada d'acer galvanitzat pel procediment Sendzimir, obtinguda a partir d'una banda d'acer laminat en fred en procés continu.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de les plaques subministrades.
Un cop comprovat l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves del laminat, la discontinuïtat en el recobriment del galvanitzat, ni les superfícies deteriorades, els guerxaments, ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
La cara superior de la placa ha de tenir la superfície amb ressalts, realitzats durat el procés d'estampació de la placa, per augmentar l'adherència amb el formigó.
La forma i dimensions de la secció de la semiplaca han de ser les especificades en els plànols i en les prescripcions tècniques particulars del projecte.
Tipus d'acer (UNE-EN 10326): FeE320G
Límit elàstic: >= 320 N/mm2
Tipus de galvanitzat (UNE-EN 10326): Z-275
Mòdul resistent:
- i/vi: >= 23,02 cm3/m
- i/vs: >= 28,03 cm3/m
Toleràncies:
- Amplària: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària: + 3% - 0%
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%
- Gruix: ± 0,15 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Sobre una base plana, amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Sobre una base plana i rígida per evitar deformacions. A cobert i amb suficient ventilació, protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on puguin rebre impactes. No han d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment

reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B4 ESTRUCTURES

B4R MATERIALS PER A ESTRUCTURES D'ACERS ESPECIALS I METALLS

B4R0- ACER INOXIDABLE AUSTENÍTIC EN PERFILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4R0-0LRM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfils laminats tipus "L
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química del perfil.
Els perfils no han de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
Composició química de l'acer:

	AISI 304(1.4301)	AISI 316(1.4401)
C	<= 0,07%	<= 0,07%
Mn	<= 2,00%	<= 2,00%
Si	<= 1,00%	<= 1,00%
Cr	17,50% - 19,50%	16,50% - 18,50%
Ni	8,00% - 10,50%	10,00% - 13,00%
Mo	-	2,00% - 2,50%

Resistència a la tracció: >= 600 N/mm2
Els perfils han de tenir la forma i dimensions indicades a la DT.
Toleràncies:
- Gruix: >= 2,5%
- LLargària: 0,1%
- Alineació d'arestes: 0,2%
- Torsió: ± 1°/m
- Angles: ± 1°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Sense contacte directe amb el terra, classificats per tipus i dimensions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 10088-1:2006 Aceros inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables.

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZF MATERIALS PER A ACROTERIS I GÀRGOLES

B5ZF0- GÀRGOLA DE PLANXA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZF0-H6X1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça formada amb planxa o PVC per a acroteris i gàrgoles.
S'han considerat els elements següents:
- Peça per a gàrgola de planxa
- Peça per a gàrgola de diàmetre 100 mm, de planxa metàl·lica amb làmina adherida de PVC
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure
ELEMENTS DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: ± 0,03 mm
- Llargària: ± 5 mm
PEÇA DE PLANXA METÀL·LICA AMB LÀMINA ADHERIDA DE PVC:
La planxa metàl·lica ha de portar un tractament de galvanització i posterior lacat al forn.
No s'ha de posar en contacte amb materials bituminosos, olis, greixos, productes que continguin dissolvents o altres materials que provoquin la migració dels plastificants de PVC.
La làmina de PVC ha de ser soldable amb els procediments habituals: aire calent, alta freqüència, dissolvents i altres.
Gruix:
- Planxa metàl·lica: >= 0,50 mm
- Làmina de PVC: >= 0,85 mm
PEÇA PER A GÀRGOLA:
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 0,4 mm
- Llargària: - Peça de 25 a 35 cm de llargària: ± 1 mm - Peça de 45 cm de llargària: ± 1,5 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELEMENTS DE PLANXA:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZJ MATERIALS ESPECIALS PER A CANALS EXTERIORS

B5ZJ0- CANAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZJ0-0MX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Canal exterior format amb planxa de zinc, coure o alumini, de 0,6 a 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge
- Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per laminat en fred i sotmesa a un procés de galvanitzat en calent, per procés d'immersió contínua amb accessoris i peces de muntatge
- Canal exterior de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
PEÇA DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
Els extrems de la canal exterior han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Gruix: - Planxa de zinc: ± 0,03 mm - Planxa d'acer galvanitzat: ± 0,11 mm
- Dimensions: ± 1 mm
PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Llargària: ± 5 mm
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir, segons la norma UNE-EN 612, les següents parts principals:
- Motllura: perfil parcialment circular o rectangular situat a la part superior del frontal de la canal
- Frontal: part de la canal que es troba més allunyada de l'edifici
- Fons: part inferior del perfil de la canal
- Part posterior: part de la canal més propera a l'edifici
La planxa utilitzada per al conformat a taller de la canal, ha de ser d'acer de designació D X 51 D.
Ha d'estar protegida mitjançant galvanització per immersió en calent.
Recobriment de zinc:
- Massa de recobriment total en ambdós costats: >= 275 g/m2
- Gruix a cada costat: >= 20 µm
Dimensions de la canal segons UNE-EN 612:
- Diàmetre de la motllura: - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: - Canal

classe X: >= 16 mm - Canal classe Y: >= 14 mm - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: - Canal classe X: >= 16 mm - Canal classe Y: >= 14 mm - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: - Canal classe X: >= 18 mm - Canal classe Y: >= 14 mm - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: - Canal classe X: >= 20 mm - Canal classe Y: >= 18 mm - Desenvolupament > 400 mm: - Canal classe X: >= 20 mm - Canal classe Y: >= 20 mm
- Alçària del frontal: - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: >= 40 mm - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: >= 50 mm - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 55 mm - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: >= 65 mm - Desenvolupament > 400 mm: >= 75 mm
- Suma del diàmetre de la motllura i de l'alçària del frontal: - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: >= 70 mm - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: >= 75 mm - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 75 mm - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: >= 90 mm - Desenvolupament > 400 mm: >= 100 mm
- Gruix de la planxa d'acer galvanitzat: - Desenvolupament de la planxa <= 250 mm: >= 0,6 mm - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 0,6 mm - Desenvolupament > 333 mm: >= 0,7 mm
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 2 mm
- Alçària del frontal: ± 2 mm
- Amplària exterior del fons: + 0 mm, - 2 mm
- Alçària de la part posterior: ± 2 mm
- Diàmetre de la motllura: + 2 mm, - 1 mm
- Linealitat de la motllura: <= 2 mm/m
- Llargària comercial: + 10 mm, -0 mm
CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:
La superfície interna i externa de la canal ha de ser llisa, neta i no ha de tenir estries, cavitats ni altres defectes superficials.
Els extrems de la canal han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal. El tall ha de ser net.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
Ha de complir les següents exigències físiques i mecàniques quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:
- Resistència a l'impacte de martell (UNE-EN 607): ni trencaments, ni esquerdes apreciables
- Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 6259-1): >= 42 MPa
- Allargament fins al trencament (UNE-EN ISO 6259-1): >= 100%
- Resistència a l'impacte-tracció (UNE-EN ISO 8256): >=500 kJ/m2
- Comportament a la calor: retracció longitudinal (UNE-EN ISO 2505): <= 3%
- Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): >= 75°C
El sistema de la canal ha de complir els següents requisits quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:
- Envelliment artificial (UNE-EN ISO 4892-2, UNE-EN ISO 4892-3): ha de complir
- Solidesa del color: no ha de passar l'estat 3 de l'escala de grisos segons UNE-EN ISO 105-A05
- Resistència a l'impacte-tracció de l'envelliment (UNE-EN ISO 8256): >= 50 % del valor obtingut abans de l'envelliment
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 607): no ha de gotejar
Toleràncies:
- Llargària comercial: + a 20 °C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CANAL EXTERIOR:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:
* UNE-EN 612:2006 Canalones de alero y bajantes de aguas pluviales de chapa metálica. Definiciones, clasificación y especificaciones.
CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:
* UNE-EN 607:2006 Canalones suspendidos y sus accesorios de PVC-U. Definiciones, exigencias y métodos de ensayo.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LA CANAL EXTERIOR:
Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat:
- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent: - Nom comercial o marca comercial del fabricant - Símbol del país de fabricació - Referència a la norma UNE-EN 612 - Dades d'identificació: - Desenvolupament de la canal en mm - Símbol del tipus de material segons UNE-EN 612 - Lletra de la classe de la canal en funció del diàmetre de la motllura, segons UNE-EN 612
- Sobre l'etiqueta ha de figurar, com a mínim, la següent informació: - Nom comercial o marca comercial del fabricant - Referència a la norma UNE-EN 612 - Tipus de producte
- Tipus de material
Canal exterior de PVC rígid:
- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent: - Nom (pot ser abreujat) o marca comercial del fabricant - Amplària de l'obertura superior de la canal en mm - Marca de qualitat, en el seu cas - Referència a la norma UNE-EN 607

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZZ MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

B5ZZB- VIS D'ACER GALVANITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZB-131H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.
S'han considerat els elements següents:
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma
PEÇA DE PLANXA:
El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.
No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5
PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm
TUB D'ACER GALVANITZAT:
Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.
Gruix del tub: >= 0,6 mm
Gruix de la platina: >= 1 mm
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2
ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:
L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.

L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis:	5,4	24	
Plom i ferro	5,5	24	>= 10
	6,5	27	
Vis:	-	53 metall	>= 7 metall
Metall i goma	-	50 goma	>= 10 goma
Clau: Plom	-	>= 20 exterior	>= 2
Clau: Pàstic	-	>= 15 exterior	>= 5

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PECES D'ACER:
Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

B6B1- PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B1-0KK8,B6B1-0KK4,B6B1-0KK7,B6B1-0KK3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195

- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
- Dimensions de la secció transversal - Gruix - Llargària

Toleràncies:
- Llargària del perfil (L): - L =< 3 000 mm: ± 3 mm - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
- L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala: - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Gruix del recobriment - Adherència del galvanitzat - Rectitud dels perfils. - Gruix de la planxa.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva

representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B71 LÀMINES BITUMINOSES

B712- LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B712-HFYQ,B712-FGNG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmines formades per material bituminòs amb o sense armadura, per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
S'han considerat els tipus d'armadures següents:
- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster
- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster
- PE: Film de poliolefina
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PR: Film de polièster
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- NA: Sense armadura
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.
La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)
Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriment bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.
Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriment bituminós.
La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriment bituminós.
En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda

perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.
En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.
Incompatibilitats:
- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.
- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.
LÀMINES LBA, LO O LBM:
Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): <= valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= valor declarat pel fabricant
- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296): - Làmines amb protecció lleugera superficial permanent: - Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant - Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant - Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 mètode per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels gränuls (UNE-EN 12039): ± 30% en massa de gränuls
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Làmines autoadhesives: 6 mesos

- Resta de làmines: 12 mesos
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Condicions d'emmagatzematge
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriment - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriment - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
- Control de recepció mitjançant assaigs: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.
A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4 - Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11 - Resistència a la calor: UNE 104281-6-3 - Estabilitat dimensional després de 2h a 80°C: UNE 104281-6-7 - Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16 - Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1 (en làmines bituminoses no protegides:) - Massa: UNE EN 1849-1 (en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral:) - Fluència: UNE 104281-6-3 - Punt de reblaniment: UNE 104281-1-3
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES BITUMINOSES:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B74 LÀMINES DE PVC

B740- LÀMINA DE PVC FLEXIBLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B740-0SLZ,B740-0SLQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmina termoplàstica de policlorur de vinil plastificat, amb o sense armadura.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- Làmina no resistent a l'intempèrie, sense armadura, o amb armadura de fibra de vidre
- Làmina resistent a l'intempèrie, sense armadura, o amb armadura de fibra de vidre, o de malla de polièster
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser impermeable a l'aigua.
S'ha de poder soldar pels procediments habituals (aire calent, alta freqüència, dissolvents, etc).
Incompatibilitats: No s'ha de posar en contacte amb materials bituminosos, olis, greixos o productes que continguin dissolvents o d'altres materials que provoquin la migració dels plastificants del PVC. La làmina no resistent a la intèmperie no s'han d'exposar als raigs solars.
En les làmines de dos components, les diferents capes han d'estar solidament adherides. Han de tenir una resistència adequada a la deslaminació.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%

- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)
- Làmines per a la construcció d'embassaments i preses (UNE-EN 13361)
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150) - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66) - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236) - Durabilitat: - Oxidació (UNE-EN 14575) - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries: - Resistència a l'esquinçament (ISO 34) - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5) - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Gruix (UNE-EN 1849-2) - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2) - Allargament (ISO/R 527-66)
- Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies: - Durabilitat: - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Microorganismes (UNE-EN 12225) - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies: - Reacció al foc
Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids: - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses: - Durabilitat: - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses: - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1) - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids: - Durabilitat: - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids o per embassaments i preses: - Durabilitat:
- Microorganismes (UNE-EN 12225) - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)
LÀMINA RESISTENT A LA INTEMPÈRIE:
El PVC flexible ha de tenir en la seva composició els additius adequats que li confereixin resistència a la intempèrie i que evitin la migració dels plastificants per l'acció dels raigs ultraviolats.
S'han de diferenciar clarament, pel color, de les làmines que no tenen tractament protector.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13361:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Indicació del tipus de PVC
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst - Informació sobre les característiques essencials
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de

producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 2+: Declaració de prestacions
OPERACIONS DE CONTROL EN MEMBRANES:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides - Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació de les característiques geomètriques sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament.
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Plegabilitat - Migració de plastificants - Envelliment artificial accelerat - Resistència a la percussió - Resistència a la tracció i allargament fins el trencament
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb la norma UNE-EN 13956, segons el tipus de làmina.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

B775- VEL DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR3,B775-0KX1,B775-0KX2,B775-0KR4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Vel de polietilè
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció: - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal

i transversal de la làmina
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst - Informació sobre les característiques essencials
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe:

productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1) - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificació del producte (només per al sistema 1) - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984 - Sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C: - Sistema 1: Declaració de prestacions
Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E
Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F: - Sistema 3: Declaració de prestacions - Sistema 4: Declaració de prestacions
OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275): - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3) - Resistència a l'impacte. - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B GEOTÈXTILS

B7B1- GEOTÈXTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B1-0KPC,B7B1-0KP6,B7B1-0KPH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració

- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Per a tots els geotèxtils:
- Característiques essencials: - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319) - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319) - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)

Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321) - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2) - Resistència al deteriorament durant la instal.lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)

Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319) - Fluència en tracció (UNE-EN 13431) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries: - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) -

Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials: - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries: - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Barrera entre capes (B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)

Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.
Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.
Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.

UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:
- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari
El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable
Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.

Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C1 MATERIALS PER A AÏLLAMENTS AMORFS, LÍQUIDS I ESCUMES PROJECTADES I REBLERT DE CAMBRES

B7C12- ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C12-0KMW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials de baixa conductivitat tèrmica sense forma específica per ser utilitzats com aïllaments al reblert de cambres, projectats o estesos sobre elements constructius.
S'han considerat els materials següents:
- Escumant per a formigó cel·lular
ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR:
Ha de ser capaç de produir bombolles d'aire al barrejar-lo amb ciment i aigua en les proporcions indicades pel fabricant per tal d'obtenir una pasta de 300-400 kg/m3 de densitat.
L'escumant ha de ser compatible amb el ciment i no ha d'afectar l'adormiment ni l'enduriment.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR:
Subministrament: En el seu envàs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de material, es realitzaran els assaigs següents: - Densitat aparent. - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667)
- A criteri de la DF es poden demanar addicionalment, la resta d'assaigs d'identificació recollits en el plec de condicions, en funció del tipus de material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran els materials que no arribin a l'obra acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ

B7C24- PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS) ELASTIFICAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C24-0KLD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W

- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
POLIESTIRÈ EXPANDIT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant: - DS(N) 5: ± 0,5% - DS(N) 2: ± 0,2
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: ± 1%
- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): >= 50 kPa
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.
- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091): - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planxes i -1% en rotlles - L2: ± 2 mm en planxes i -1% en rotlles
- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - W1: ± 0,6% o ± 3 mm - W2: ± 2 mm en planxes i ± 0,6% o ± 3 mm en rotlles
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - T1: ± 2 mm - T2: ± 1 mm
- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - S1: ± 5 mm/1000 mm - S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - P1: 30 mm - P2: 15 mm - P3: 10 mm - P4: 5 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.
PLACA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT ELASTIFICAT:
Aixafament, sotmès a 0,04 N/mm2: <= 3 mm
Rigidesa dinàmica: <= 20 N/cm3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
POLIESTIRÈ EXPANDIT:
UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant

- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Densitat - Conductivitat tèrmica - Permeabilitat al vapor d'aigua
- Resistència a la compressió - Coeficient de dilatació - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les

característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163) - Amplària - Llargària
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ

B7C25- PLANXA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C25-186C,B7C25-182F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK

POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604):
- Variació relativa en llargària i amplària: ± 2%
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 3 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat

- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13164.
- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.4 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 6 i 7 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (UNE-EN 12091): - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària o amplària (UNE-EN 822): - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±8 mm
- Llargària o Amplària nominal >= 1000 mm: ±10 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm
- Planeitat (UNE-EN 825): - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±7 mm - Llargària o Amplària nominal 1000 a 2000 mm: ±14 mm - Llargària o Amplària nominal 2000 a 4000 mm: ± 28 mm - Llargària o Amplària nominal > 4000 mm: ± 35 mm
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - T1: - 2 mm - Gruix < 50 mm: + 2 mm - Gruix >= 50 mm i <= 120 mm: + 3 mm - Gruix >= 120 mm: + 8 mm - T2: ± 1,5 mm
- T3: ± 1 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. ***

Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Densitat - Conductivitat tèrmica - Permeabilitat al vapor d'aigua
- Resistència a la compressió - Coeficient de dilatació - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163) - Amplària - Llargària

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

B7C93- PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C93-0IUA,B7C93-0J0D,B7C93-0IWX,B7C93-0IWW,B7C93-0JX1,B7C93-0IUR,B7C93-0IUO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0% - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609): - A curt termini: <= 1,0 kg/m2
- A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm
- T7: 0 ; +10% o + 2 mm
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria: - T1: - 5% o 5 mm - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm
Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602)
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7CZ MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

B7CZ2- FIXACIÓ PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7CZ2-0IRG,B7CZ2-0IRE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tac i suport aïllant de niló per a fixació mecànica de plaques aïllants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions.
La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos.
Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades per al tipus de suport i la placa que cal fixar.
El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1- CINTA PER A JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-0SL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%

Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a junts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 4: Declaració de prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J6- MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J6-0GSL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°

Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%
MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C
MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C
MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics
MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil
MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'adormiment (Només en pols)

Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt Asfàltica	1,35-1,5 (a 25°C) 1,35	<= 23,5 <= 9	<= 5 <= 5	Ha de complir Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant

- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTM,B7JE-0GTI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z0- EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z0-13F3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.
S'han considerat els tipus següents:
- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega

- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
Característiques del residu sec:
- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Enduriment: 24h
Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la

normativa vigent o al plec.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.

Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
- Residu per destil·lació (NLT 139).

En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

B8 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B848- ESTRUCTURA PER A CEL RAS DE PLAQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B848-2IV5,B848-2IUE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades

segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant
OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B84E- PLACA DE FIBRES MINERALS AGLOMERADES EN HUMIT PER A CEL RAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84E-2IX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Placa o banda de fibres minerals aglomerades en humit o de fibres minerals compactades amb capacitats fonoabsorbents de diferents acabats per a utilitzar en cel ras registrable.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara vista ha de ser plana, sense pols, fissures, eflorescències o d'altres defectes.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència al foc (UNE-EN 13501-2)
- Reacció al foc (UNE-EN 13501-1)
- Contingut d'amiant (UNE-EN 13964): Sense amiant
- Emissió de formaldehíd (UNE-EN 13964): Ha de complir
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)
- Aïllament acústic (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Resistència a la tracció per flexió (UNE-EN 13964): Ha de complir
Toleràncies:
- Llargària: ± 1,5 mm
- Amplària: ± 1,5 mm
- Gruix: ± 1,5 mm
- Cantell: Ha de complir les toleràncies definides en la taula 3 (UNE-EN 13964), en funció del tipus de cantell
- Desviació de l'ortogonalitat respecte als 90°: 1/500
- Tolerància màxima de la planor positiva i flexió negativa: 1/300 de la llargària mesurada
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs secs, protegides de la intempèrie i dels impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant, logotip o marca d'identificació

- Número i any de la Norma Europea del material
- Símbols corresponents al tipus i dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Valors declarats de les característiques exigides

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Plaques de fibres minerals: - Pes - Coeficient d'absorció acústica

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents: - Amplària - Llargària - Gruix - Planor - Rectitud d'arestes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.

Control geomètric:
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B8 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B84I- PLACA DE GUIX LAMINAT PER A CEL RAS REGISTRABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84I-0P8F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Placa formada per una ànima de guix i un revestiment exterior de cartró; pot portar, eventualment, altres plaques o làmines adherides.
S'han considerat els acabats especials següents:
- Fibra de vidre incorporada al guix
- Làmina d'alumini adherida
- Acabat vinílic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
Ha de tenir un aspecte uniforme sense taques, eflorescències, cops, esquinçats o desenganxat del cartó.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditzacio d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigiditzacio d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigiditzacio d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc, - Productes per a rigiditzacio d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant - els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge - referència a la norma europea EN 14190 - descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst - informació sobre les característiques essencials que procedeixin, indicades de la següent manera: - valors declarats i, quan procedeixi, nivell o classe per a cadascuna de les característiques essencials segons la taula ZA.1 de la norma EN 14190 - característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND) - com a alternativa, una designació normalitzada que posi de manifest algunes o totes les característiques pertinents
Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini) - Característiques geomètriques
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents: - Amplària - Llargària - Gruix - Planor - Rectitud d'arestes - En cas de planxes metàl·liques perforades: diàmetre i separació de perforacions
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.
Control geomètric:
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B891- ESMALT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B891-0P01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar. Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa,

corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h -

Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies
ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.
ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa,

corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h
ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h
Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h
Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2
Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).
OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Esmalt sintètic: - Assaigs sobre la pintura líquida: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca: - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Esmalt de poliuretà: - Assaigs sobre la pintura líquida:

- Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca: - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1 - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1 - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Resistència a agents químics UNE 48027 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Resistència al calor UNE 48033 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B8A MATERIALS PER A ENVERNISSATS I LASURS

B8A1- VERNÍS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8A1-W69N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats
VERNÍS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.
VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls,

pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 5 h - Totalment sec: < 12 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
VERNÍS DE POLIURETÀ:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 10 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies
VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h
VERNÍS D'UREA-FORMOL:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 3 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A - Índex d'anivellament INTA 160289 - Índex de despreniment INTA 160.288 - Temps d'assecat INTA 160.229 - Envelliment accelerat INTA 160.605 - Adherència UNE EN ISO 2409 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B8 REVESTIMENTS

B8K ESCOPIDORS

B8K2- ESCOPIDOR DE PLANXA D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8K2-13D1,B8K2-13X1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Planxa metàl·lica conformada amb plegadora automàtica per a la formació de coronament de murs o d'escopidors de tancaments.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa d'alumini lacat
- Planxa d'alumini anoditzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
Toleràncies:
- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Desenvolupament: ± 3 mm
PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
PLANXA D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
Lacat del perfil: >= 60 micres
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu

convenient.
Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per a cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent, en el cas d'alumini lacat els resultats dels assaigs de gruix de protecció, i en el cas d'acabats de zinc, el contingut de zinc realitzats per un laboratori acreditat. En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Sobre un 10% de les peces rebudes, es realitzarà la comprovació de les característiques geomètriques següents: - Llargària - Amplària - Gruix - Rectitud d'arestes - Planor
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
En cas d'incompliment d'una característica geomètrica, es rebutjarà la peça en concret i s'ampliarà el control sobre un 20 % de les peces. Si apareixen més incompliments es realitzarà el control sobre el 100% del material rebut.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z6- IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P2P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3

- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h
Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h
Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h
Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat - Al tacte: < 30 min - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 15 min - Totalment seca: < 1 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte

- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Assaigs sobre pintura líquida: - Dotació de pigment - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11 - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre pel·lícula seca: - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227 - Adherència UNE EN ISO 2409 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9C MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9C0- BEURADA PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9C0-0HKK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.
S'han considerat els materials següents:
- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC

BEURADA:
Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.
Les beurades de color han de tenir pigments colorantes.
Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.
La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.
Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BEURADA:
Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9C MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9C5- TERRATZO LLIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9C5-0GWK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Rajola hidràulica obtinguda per emmotllament o premsat, formada per una capa superior, l'estesa o cara, una capa intermèdia que a vegades pot no ser-hi, i una capa de base o dors.
S'han considerat els terratzos següents:
- Terratzo llis
- Terratzo amb relleu
- Terratzo rentat amb àcid
- Terratzo rentat amb àcid, per a paviments flotants

S'han considerat els usos següents (segons UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 137148-2):
- Ús interior
- Ús exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre o d'altres pedres de mida més gran, i colorants.
La capa intermèdia, quan n'hi hagi, ha de ser d'un morter anàleg al de la cara, sense colorants.
La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.
La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de to ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color uniforme.
El terratzo llis ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.
El terratzo amb relleu ha de tenir una textura superficial amb ressalts i entalles.
El terratzo rentat amb àcid ha de tenir una textura rugosa i irregular a la capa superior, a causa de la utilització d'àcids per a suprimir els fins.
Ha de tenir la cara superficial plana.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
- Gruix de la capa superior (UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 13748-2):
- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1): - Paviment col·locat que no ha de ser polit: >= 4 mm (classe I per gruix thI) - Paviment col·locat que ha de ser polit: >= 8 mm (classe II per gruix thII)
- Mida del granulat:

Gra	Mida del granulat (mm)
Micro	0 6
Petit	7 - 10
Mitjà	10 - 30
Gros	30 - 40

- Característiques superficials i aspecte visual: - Projeccions, depressions, exfoliacions o esquerdes no han de ser visibles a 2 m en condicions de llum natural i ambient sec. - Les coloracions quan s'apliquin han d'anar a la capa superior , estesa o a tota la rajola.
- S'admeten lleugeres variacions en la consistència del color entre diferents lots de rajoles causades per variacions inevitables en el to i propietats del ciment i dels àrids, o pel procés o moment de fabricació. El fabricant ha de definir que es considera com a lot.
- Toleràncies dimensionals:

Dimensió	Tolerància
Longitud del costat	± 0,3%
Gruix	± 2 mm (per a un gruix < 40 mm)
	± 3 mm (per a un gruix >=40 mm)

- Toleràncies de forma: - Rectitud d'arestes: - Ús interior (UNE-EN 13748-1): < ± 0,3% - Ús exterior: (UNE-EN 13748-2): no es requereix - Planor: <± 0,3% de la longitud de la diagonal (excepte si és texturada)
TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:
Característiques mecàniques:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 13748-1): - Absorció total: <= 8% - Absorció per cara vista: <= 0,4 g/cm2
- Resistència a flexió (UNE-EN 13748-1): - Mòdul resistent mitjà: >= 5 MPa - Mòdul resistent individual: < 4 MPa
- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):

Classe	Marcatge	Requisits	
1(a)	BL I	sense requisits	
2	. BL II	àrea de la superfície <=1100cm2	cap resultat individual <2,5 kN
3	BL III	àrea de la superfície >1100cm2	cap resultat individual <3,0 kN

(a) Classe 1 Els productes només s'utilitzaran si les rajoles es col·loquen sobre llit de morter sobre una base rígida
- Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-1):

Assaig utilitzat	Desgast per abrasió (valor individual)
Disc ample Böhme	>25mm >30cm3/50cm2

- Resistència a les relliscades (UNE-EN 13748-1): El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assaigs que explica la normativa.
- Reacció al foc (UNE-EN 13748-1): Les rajoles de terratzo es consideren classe A 1 fl

d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CEE.
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-1): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.
TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:
- Característiques mecàniques: - Resistència a flexió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Valor mitjà per 4 provetes (Mpa)	Valor individual (Mpa)
1	ST	>=3,5	>=2,8
2	TT	>=4,0	>=3,2
3	UT	>=5,0	>=4,0

- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)	
		Valor mitjà	Valor individual
30	3T	>=3,0	>=2,4
45	4T	>=4,5	>=3,6
70	7T	>=7,0	>=5,6
110	11T	>=11,0	>=8,8
140	14T	>=14,0	>=11,2
250	25T	>=25,0	>=20,0
300	30T	>=30,0	>=24,0

- Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)
1	F	Característica no medida
2	G	<= 26mm o <= 26cm3/50cm2
3	H	<= 26mm o <= 26cm3/50cm2
4	I	<= 20mm o <= 18cm3/50cm2

- Resistència a les relliscades:
El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assajos que s'indiquen a la normativa UNE-EN 13748-2.
- Resistència climàtica:

Classe	Marcat	Absorció de l'aigua %en massa	Massa perduda després d'assaig de gel-desgel kg/m2
1	A	Característica no mesurada	Característica no mesurada
2	B	<= 6, com a mitja	Característica no mesurada
3	D	Característica no mesurada	<=1,0 com a mitja, cap valor individual >1,5

- Resistència al foc UNE-EN 13478-2: Les rajoles de terratzo es consideren classe A 1 fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CE.
- Comportament davant el foc extern UNE-EN 13478-2: Es considera que el terratzo utilitzat en cobertes satisfà els requisits de comportament davant el foc extern sense necessitat de fer assajos d'acord amb decisió de la Comissió Europea 2000/553/CE.
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-2): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.
Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.
TERRATZO PER A PAVIMENTS FLOTANTS:
Càrrega puntual centrada recolzada la peça pels 4 extrems: >= 200 kg
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades sobre palets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13748-1:2005 Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior.
UNE-EN 13748-2:2005 Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a pavimentació exterior i cobertes, - Productes per a pavimentació interior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà, factura, certificat del subministrador o fabricant, o documentació comercial entregada amb el subministrament de les rajoles , hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Identificació d'aquesta norma (UNE-EN 13748-1 per ús interior i UNE-EN 13748-2)
- Identificació de data de producció. - Identificació del marcatge en cada palé o paquet o al menys al 3% de les unitats
- Identificació del producte
- Format i classes, quan sigui aplicable.
L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-1
- Descripció del producte
- Informació de les característiques: - Reacció al foc - Impermeabilitat a l'aigua - Resistència a flexió (ruptura) / càrrega de trencament - Resistència a les relliscades - Conductivitat tèrmica
TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-2
- Descripció del producte
- Informació de les característiques: - Reacció al foc - Comportament davant al foc extern - Resistència climàtica - Resistència al trencament - Resistència a les relliscades - Conductivitat tèrmica.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Absorció d'aigua - Desgast per fregament - Tensió de ruptura (flexió) - Clivelles i escrostonaments a la cara vista - Escantonaments d'arestes - Escapçament de cantonades - Característiques geomètriques: - Amplària - Llargària - Gruix mitjà - Rectitud d'arestes
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E2- PANOT PER A VORERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E2-0HOO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
- Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm): - Classe 1 (marcat J): - Llargària <= 850 mm: 5 mm - Llargària > 850 mm: 8 mm - Classe 2 (marcat K): - Llargària <= 850 mm: 3 mm - Llargària > 850 mm: 6 mm - Classe 3 (marcat L): - Llargària <= 850 mm: 2 mm
- Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2,5 mm
- Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: - Convexitat màxima: 4 mm - Concavitat màxima: 2,5 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant: - Dimensions nominals - Resistència climàtica - Resistència a flexió - Resistència al desgast per abrasió - Resistència al lliscament/patinatge - Càrrega de trencament - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 1339 - El tipus de producte i l'ús o usos previstos - Informació sobre les característiques/mandats a declarar
Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més: - Resistència al trencament - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat
Per als productes destinats a paviments d'ús interior: - Reacció al foc - Resistència a la ruptura - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat - Conductivitat tèrmica (si procedeix)
Els productes destinats a ús en cobertes: - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori
OPERACIONS DE CONTROL:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339) - Sobre 3 mostres de 3 peces: - Absorció d'aigua - Gelabilitat - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista - Resistència al xoc - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna - Resistència a flexió - Estructura - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9J PELFUTS, ESTORES I ELEMENTS ESPECIALS

B9J1- PELFUT DE CAUTXÚ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9J1-1N08.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Estora gruixuda i apelfada, de diferents materials, utilitzada principalment a l'entrada dels edificis i vivendes per a netejar-se la sola de les sabates.
S'han considerat els tipus següents:
- Pelfuts de coco
- Pelfuts arrissats de vinil
- Pelfuts tèxtils
- Pelfuts de cautxú amb relleu de pues
- Pelfuts de perfils d'alumini ensamblables amb diferents acabats
CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
El pelfut ha de ser flexible.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser rectes.
Ha de ser antilliscant i imputrescible.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Angles rectes (amidats a l'extrem del costat): <= 0,45 mm
- Rectitud d'arestes: <= 0,35 mm/m
- Mides nominals: - Format en rotlle: ± 1 mm - Format individual: ± 1 %
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets o rotlles embalats.
Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. En posició vertical sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9P MATERIALS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM

B9P6- CORDÓ DE PVC PER A PAVIMENTS SINTÈTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9P6-0ISZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a la col·locació de paviments sintètics.
S'han considerat els materials següents:

- Cordó de PVC
- Segellant líquid de PVC

CORDÓ DE PVC:
Cordó de soldar format amb clorur de polivinil plastificat tou, càrregues, pigments colorants i els estabilitzants necessaris per a la seva fabricació.
No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir el color uniforme i la textura llisa a tota la superfície.
El diàmetre ha de ser constant en tota la llargària.
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CORDÓ DE PVC:
Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets embalats. A l'embalatge hi ha de constar la marca del fabricant i les característiques del producte.
Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. Sobre superfícies planes, de manera que no se n'alterin les condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9U MATERIALS PER A SÒCOLS

B9U4- SÒCOL DE MATERIAL SINTÈTIC (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9U4-H6EL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sòcol de material sintètic.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
No ha de tenir defectes superficials visibles.
Els angles i les arestes han de ser rectes.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Les dimensions del sòcol han de correspondre amb les mides nominals donades pel fabricant.
El gruix ha de ser constant.
Toleràncies:
- Llargària: ± 1 mm
- Amplària: ± 1 mm
- Gruix: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en palets protegits, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Als seus embalatges, en llocs protegits contra els impactes.
S'han d'apilar sobre superfícies planes, de manera que no es deformin.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9U MATERIALS PER A SÒCOLS

B9U7- SÒCOL DE RAJOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9U7-0JX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces de rajola per a la formació de sòcol.
S'han considerat els tipus següents:
- Ceràmica premsada esmaltada
- Gres extruït amb o sense esmaltar
- Gres premsat amb o sense esmaltar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E): - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua) - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja) - Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Ha de ser de forma geomètrica rectangular amb la cara superficial plana. La cara posterior ha de tenir relleus que facilitin la seva adherència amb el material d'unió.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
El cantell superior ha de ser arrodonit o tallat a bisell.
Han de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Un cop comprovat l'aspecte superficial de les peces segons la norma UNE_EN ISO 10545-2, com a mínim, el 95% no ha de tenir defectes visibles.
ACABAT ESMALTAT:
L'esmalt ha de ser totalment impermeable i inalterable a la llum.
Resistència al clivellament (UNE_EN ISO 10545-11): Exigida
Resistència a les taques (UNE_EN ISO 10545-14): Mínim classe 2
Resistència als productes de neteja (UNE_EN ISO 10545-14): Mínim classe B
Resistència als àcids i àlcalis (UNE_EN ISO 10545-14): Exigida per acord
ACABAT SENSE ESMALTAR:
Resistència als productes de neteja (UNE_EN ISO 10545-13): Exigida
Resistència als àcids i àlcalis (UNE_EN ISO 10545-13): Exigida
RAJOLA CERÀMICA:
Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3): 10% < E < 20%
Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4):
- Gruix > 7,5 mm: >= 12 N/mm2

- Gruix <= 7,5 mm: >= 15 N/mm2
Duresa al ratllat superficial (escala Mohs, UNE 67-101): >= 3
Coeficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE_EN ISO 10545-8): <= 9 x 10 E-6/°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE_EN ISO 10545-9): Exigida
Toleràncies: - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - Costat <= 12 cm: ± 0,75% - Costat > 12 cm: ± 0,5%
- Gruix: ± 0,5 mm
- Rectitud de les arestes (cara vista): ± 0,3% - Ortogonalitat: ± 0,5% - Planor: + 0,5%, - 0,3%
RAJOLA DE GRES EXTRUÏT:
Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3): E <= 3%
Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4): >= 18 N/mm2
Duresa al ratllat superficial (escala Mohs, UNE 67-101):
- Acabat esmaltat: >= 5
- Acabat sense esmaltar: >= 6
Coeficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE_EN ISO 10545-8): <= 13 x 10 E-6/°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE_EN ISO 10545-9): Exigida
Toleràncies:
- Mides nominals: ± 2%
- Gruix: ± 10%
- Rectitud de les arestes (cara vista): ± 0,6% - Ortogonalitat: ± 1% - Planor: ± 1,5%
RAJOLA DE GRES PREMSAT:
Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3): E <= 3%
Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4): >= 27 N/mm2
Duresa al ratllat superficial (escala Mohs, UNE 67-101):
- Acabat esmaltat: >= 5
- Acabat sense esmaltar: >= 6
Coeficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE_EN ISO 10545-8): <= 9 x 10 E-6/°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE_EN ISO 10545-9): Exigida
Toleràncies:
- Mides nominals: ± 0,75%
- Gruix: ± 5%
- Rectitud de les arestes (cara vista): ± 0,5%
- Ortogonalitat: ± 0,6%
- Planor: ± 0,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Les rajoles i/o l'embalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Primera qualitat
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs secs i protegits dels impactes. Les caixes s'han d'apilar de manera que les peces no es deformin i amb una alçària màxima d'1 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9Z MATERIALS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

B9Z2- PEÇA PER A JUNTS DE PAVIMENTS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9Z2-H4X1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces per a cobrir junts de paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfil simple PVC
- Perfil de PVC i suport d'alumini
- Perfil de neoprè i suport de llautó
- Perfil de neoprè i suport d'alumini
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte i una textura uniforme a tota la superfície.
La secció ha de ser constant a tota la llargària.
Ha de ser resistent als olis, als àcids d'ús domèstic i als betums.
PERFIL SIMPLE DE PVC:
Perfil preformat de PVC destinat a cobrir els junts de dilatació estructural dels paviments.
No ha de tenir esquerdes, ni d'altres defectes superficials.
PERFIL DE PVC O NEOPRÈ, I SUPORT D'ALUMINI:
Perfil mixt compost de material polimèric i diverses peces d'alumini extrusionat articulades entre elles, destinat a cobrir els junts de dilatació estructural dels paviments.
El conjunt no ha de tenir esquerdes, rebaves, discontinuïtat de material ni d'altres defectes superficials.
SUPORT D'ALUMINI O DE LLAUTÓ:
Ha de ser rectilini i sense guerxaments.
MATERIAL POLIMÈRIC:
Resistència a la tracció (UNE 53-510): >= 14 N/mm2
Allargament a trencament (UNE 53-510): >= 250%
Duresa Shore A (UNE 53-130): 50-65
Envelliment accelerat (70 h, 100°C) (UNE 53-548):
- Pèrdua de resistència a la tracció: <= 20%
- Pèrdua en allargament a trencament: <= 20%
- Variació en duresa Shore A: +10, -0
Inflament en oli número 3 d'ASTM (70 h, 100°C)(ASTM D471): Variació de pes: <= 45%
Resistència a l'ozó (UNE 53-558): Sense esquerdes
Recuperació a temperatura baixa (ASTM D2628):
- A -10°C, 72 h, 50% deformació: >= 88%
- A -29°C, 22 h, 50% deformació: >= 83%
Recuperació a temperatura alta (ASTM D2628):
- A 100°C, 70 h, 50% deformació: >= 85%
Deformació remanent per compressió a 100°C, 70 h (UNE 53-511): <= 40%
SUPORT D'ALUMINI:
Tipus d'aliatge (UNE 38337): Lleuger
Anodització: >= 10 micres
Color: Uniforme
Admissió de fissures: Nul·la
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: A cobert i protegit de temperatures superiors a + 50°C, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BA1 MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

BA10- BALCONERA DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BA10-1YX6,BA10-1YX8,BA10-1YX1,BA10-1YXX,BA10-1YX2,BA10-1YX5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Els perfils han d'estar preparats per a rebre la ferramenta d'obertura i tancament, que ha de ser del tipus embotit.
Escairada del bastiment: >= 68 x 55 mm
Escairada de la fulla: >= 45 x 68 mm
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La fusta utilitzada ha de ser adequada per al ús previst.
Densitat de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56531):
- Pi melis o pi roig: >= 450 kg/m3
- Roure o iroko: >= 530 kg/m3
Duresa mitja a la secció tangencial (UNE 56534): >1,30
La humitat de la fusta en el moment de la seva mecanització ha d'estar compresa entre el 10 i el 15%, segons la norma UNE-EN 13183-1.
Les singularitats de la fusta com ara nusos, fenedures, borses de resina, coloracions anormals de l'albeca, medul·la vista o danys produïts per insectes han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 942.
Les cares vistes no han de tenir nusos morts i trencadissos. En el cas que apareguin la fusta s'ha de sanejar.
Els nusos d'aresta han de complir les especificacions de les dues cares on es troben.
Els perfils no han de tenir fenedures o fissures profundes.
La fusta no ha de presentar podriments ni rastres d'atacs d'insectes. Sols s'admeten els d'arna negra amb els límits establerts a l'UNE-EN 942.
FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm
Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt
La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
Si el bastiment és tapaboques i/o amb galze per a persiana, aquests han de formar una sola peça amb el muntant del bastiment.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
* UNE-EN 942:1996 Madera en elementos de carpintería. Clasificación general de calidad de la madera.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BA1 MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

BA11- FINESTRA DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BA11-1XX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Els perfils han d'estar preparats per a rebre la ferramenta d'obertura i tancament, que ha de ser del tipus embotit.
Escairada del bastiment: >= 68 x 55 mm
Escairada de la fulla: >= 45 x 68 mm
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La fusta utilitzada ha de ser adequada per al ús previst.
Densitat de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56531):
- Pi melis o pi roig: >= 450 kg/m3
- Roure o iroko: >= 530 kg/m3
Duresa mitja a la secció tangencial (UNE 56534): >1,30

La humitat de la fusta en el moment de la seva mecanització ha d'estar compresa entre el 10 i el 15%, segons la norma UNE-EN 13183-1.
Les singularitats de la fusta com ara nusos, fenedures, borses de resina, coloracions anormals de l'albeca, medul·la vista o danys produïts per insectes han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 942.
Les cares vistes no han de tenir nusos morts i trencadissos. En el cas que apareguin la fusta s'ha de sanejar.
Els nusos d'aresta han de complir les especificacions de les dues cares on es troben.
Els perfils no han de tenir fenedures o fissures profundes.
La fusta no ha de presentar podriments ni rastres d'atacs d'insectes. Sols s'admeten els d'arna negra amb els límits establerts a l'UNE-EN 942.
No s'admet la gemma, excepte quan queda oculta un cop col·locat l'element de tancament.
FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm

Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
Si el bastiment és tapaboques i/o amb galze per a persiana, aquests han de formar una sola peça amb el muntant del bastiment.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
* UNE-EN 942:1996 Madera en elementos de carpintería. Clasificación general de calidad de la madera.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BA1 MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

BA12- TANCAMENT FIX DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BA12-1XX1,BA12-1XX2,BA12-1XX3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Els perfils han d'estar preparats per a rebre la ferramenta d'obertura i tancament, que ha de ser del tipus embotit.
Escairada del bastiment: >= 68 x 55 mm
Escairada de la fulla: >= 45 x 68 mm
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La fusta utilitzada ha de ser adequada per al ús previst.
Densitat de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56531):
- Pi melis o pi roig: >= 450 kg/m3
- Roure o iroko: >= 530 kg/m3

Duresa mitja a la secció tangencial (UNE 56534): >1,30
La humitat de la fusta en el moment de la seva mecanització ha d'estar compresa entre el 10 i el 15%, segons la norma UNE-EN 13183-1.
Les singularitats de la fusta com ara nusos, fenedures, borses de resina, coloracions anormals de l'albeca, medul·la vista o danys produïts per insectes han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 942.
Les cares vistes no han de tenir nusos morts i trencadissos. En el cas que apareguin la fusta s'ha de sanejar.
Els nusos d'aresta han de complir les especificacions de les dues cares on es troben.
Els perfils no han de tenir fenedures o fissures profundes.
La fusta no ha de presentar podriments ni rastres d'atacs d'insectes. Sols s'admeten els d'arna negra amb els límits establerts a l'UNE-EN 942.
No s'admet la gemma, excepte quan queda oculta un cop col·locat l'element de tancament.
FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm

Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
Si el bastiment és tapaboques i/o amb galze per a persiana, aquests han de formar una sola peça amb el muntant del bastiment.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
* UNE-EN 942:1996 Madera en elementos de carpintería. Clasificación general de calidad de la madera.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAB MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

BAB0- PORTA DE PERFILS D'ACER LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAB0-16X1,BAB0-16X2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment i el bastidor de la porta, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
Per al parament de la porta s'han considerat les següents solucions:
- Dues planxes d'acer esmaltat amb o sense espiell
- Barrots de tub d'acer
- Lamel·les horitzontals fixes d'acer

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No ha de tenir esquerdes ni despreniments en el recobriment.
Tots els perfils que conformen el bastiment i el bastidor de la porta han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.
Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts
Els perfils s'han d'obtenir mitjançant operacions de perfilat, plegat o conformat en fred.
El seu aspecte ha de ser uniforme i no ha de tenir esquerdes, marques, ondulacions apreciables a simple vista, ni d'altres defectes superficials.
Han de presentar a tota la seva llargària una secció recta uniforme.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència), i s'admet

també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil porti plecs fets especialment per a allotjar la rosca del cargol.
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
Guix de la paret dels perfils:
- Perfils bàsics: >= 0,8 mm
- Perfils complementaris: >= 0,4 mm

Recobriment de galvanitzat (UNE-EN 10142):
- Z 275: perfils bàsics conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils complementaris conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils conformats a partir de banda prepintada

La unió entre els perfils del bastidor i les planxes, barrots o lamel·les del parament de la porta s'ha de fer mitjançant soldadura.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Separació entre els perfils del bastidor: <= 600 mm
Fletxa dels perfils del bastidor (L = llum): <= L/100
Gruix de les potes d'ancoratge del bastiment: >= 1 mm
Distància entre potes d'ancoratge del bastiment: <= 600 mm
Distància potes d'ancoratge-extrems del bastiment: <= 200 mm
Tarja fixa de ventilació:
- Alçària de la tarja de ventilació: <= 300 mm
- Distància tarja ventilació-cantells: >= 150 mm

Espiell superior:
- Distància espiell-cantells: >= 150 mm

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Dimensions:
- Porta d'una fulla - Ample de la fulla: <= 120 cm
- Portes de dues fulles - Ample de la fulla: >= 60 cm

Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE 36-579.

PARAMENT AMB PLANXES D'ACER:
Les planxes d'acer han de tenir el gruix indicat a la DT i han de poder resistir sense superar les deformacions màximes admisibles, els esforços al que es veuran sotmeses.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
Toleràncies:
- Les toleràncies de la planxa han de complir les especificacions de l'UNE-EN 10143.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.
UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE 36579:1986 Perfiles de acero al carbono conformados en frío para ventanas y balconeras. Características y condiciones generales de inspección y suministro.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

BAF0- BALCONERA CORREDISSA D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF0-1VX1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)

Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.

FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm

Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: >= 60 micres
ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:
Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.

FINESTRES O BALCONERES:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS

En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1

En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat

A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat

En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte

OPERACIONS DE CONTROL:
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:
- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2): - Amplària - Llargària - Escairat del tall dels extrems - Rectitud d'arestes - Torsió del perfil - Secció corbada - Planor - Angles - Gruix

Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les

característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge

No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant. Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

BAF3- FINESTRA CORREDISSA D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF3-1TLP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)

Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.

FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm

- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm

Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: >= 60 micres
ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:
Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.

FINESTRES O BALCONERES:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS

En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1

En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat

A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat

En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte

OPERACIONS DE CONTROL:
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:
- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2): - Amplària - Llargària - Escairat del tall dels extrems - Rectitud d'arestes - Torsió del perfil - Secció corbada - Planor - Angles - Gruix

Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge
No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant. Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

BAF4- FINESTRA PRACTICABLE D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF4-1RPE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)
Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.
FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels

dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm
Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt
La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
Lacat del perfil: >= 60 micres
ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:
Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
FINESTRES O BALCONERES:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminología y definiciones.

* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS
En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1
En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat
A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
OPERACIONS DE CONTROL:
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:
- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2): - Amplària - Llargària - Escairat del tall dels extrems - Rectitud d'arestes - Torsió del perfil - Secció corbada - Planor - Angles - Gruix
Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge
No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant. Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

BAF5- PORTA D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF5-134K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)
Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.

PORTES:
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
Lacat del perfil: >= 60 micres
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS
En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1
En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte

- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat
A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
OPERACIONS DE CONTROL:
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:
- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2): - Amplària - Llargària - Escairat del tall dels extrems - Rectitud d'arestes - Torsió del perfil - Secció corbada - Planor - Angles - Gruix
Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge
No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant. Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

BAF6- TANCAMENT FIX D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF6-1VDU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)
Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.
FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm
Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
Lacat del perfil: >= 60 micres
ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:
Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
FINESTRES O BALCONERES:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminología y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS
En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1
En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant

- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat

A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat

En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte

OPERACIONS DE CONTROL:
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:
- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2): - Amplària - Llargària - Escairat del tall dels extrems - Rectitud d'arestes - Torsió del perfil - Secció corbada - Planor - Angles - Gruix

Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge

No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant. Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAM MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE

BAM3- TANCAPORTES PER A PORTA DE VIDRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAM3-0ZX1,BAM3-0ZX2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris necessaris per a la col·locació de vidres trempats fixos o mòbils.
S'han considerat els tipus següents:
- Pany per a porta de vidre trempat
- Tancaporta de porta de vidre trempat

TANCAPORTES:
Mecanisme per a encastar al terra, que actua sobre l'eix de la porta.
Ha de permetre el gir de la porta a 90° en un o dos sentits amb immobilització de la posició de tancament. Obert fins a 95° ha de quedar retingut mecànicament.
La velocitat de tancament ha de ser constant i graduable.
Els mecanismes han d'estar dins d'una caixa.
Ha d'anar provist de cargols de reglatge horitzontal, vertical i bloqueig.
La superfície ha d'estar lliure de defectes en la forma o acabat.
El seu funcionament ha de ser suau.
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:
- Categoria d'ús (primer dígit) - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus. - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit) - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit) - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit) - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum. - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit): - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit): - Grau 0: Sense prescripcions de resistència
- Grau 1: Dèbil resistència - Grau 2: Resistència mitja - Grau 3: Resistència elevada - Grau 4: .Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 1: Declaració de prestacions
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 17 de junio de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPV/1975: Particiones. Puertas. Vidrio
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

BAN4- BASTIMENT DE BASE DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAN4-1YX2,BAN4-1YX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils de secció rectangular, de fusta de pi, que formen el bastiment de base de la finestra o balconera.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Escairada dels perfils:
- Gruix: >= 30 mm
- Amplària: - De 60 a 160 mm en intervals de 10 mm - 145 i 155 mm
S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.
Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.
Les fissures han de complir els següents límits:
- Amplària: <= 1 mm
- Profunditat: <= 1/4 gruix del perfil
- Llargària individual: <= 150 mm
- Llargària acumulada: <=25 % llargària del perfil
La fusta no ha de presentar exfoliació.
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Humitat dels perfils (H)
- Portes interiors: 7% <= H <= 11%
- Portes exteriors: 10% <= H <= 15%
Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):
- Portes interiors: - Resistència mitjana: 550 N - Resistència mínima: 500 N
- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors: - Resistència mitjana: 1000 N - Resistència mínima: 900 N
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Secció del perfil: - Amplària: ± 2 mm - Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 56802:2001 Unidad de hueco de puerta de madera. Medidas y tolerancias.
* UNE 56803:2000 Hojas de puerta. Especificaciones complementarias.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

BAN6- BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAN6-1WGT,BAN6-1WX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment de base de la finestra o balconera.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de provenir de la conformació progressiva d'una faixa d'acer.
Totes les soldadures han d'estar recobertes amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes, defectes supeficials, ni despreniments en el recobriment.
La unió entre perfils s'ha de fer per algun dels procediments següents:
- Soldadura: Per arc o per resistència
- Cargols autoroscants: Només en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar la seva rosca
Ha de portar incorporats elements d'ancoratge d'acer galvanitzat.
La secció i la forma dels perfils han de ser les indicades a la DT.
Protecció de galvanitzat (UNE 36130):
- Tub d'acer: >= 385 g/m2
- Soldadures: >= 346 g/m2
Separació entre ancoratges: <= 60 cm
Resistència a la tracció (per a un gruix < 5 mm): >= 330 N/mm2
Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1): > 65
Toleràncies:
- Llargària dels perfils: La corresponent a la taula 4 de l'UNE-EN 10219-2
- Gruix: El corresponent al gruix segons la taula 2 de l'UNE-EN 10219-2
- Dimensions secció: Les corresponents a la dimensió del costat segons la taula 2 de l'UNE-EN 10219-2
- Torsió (UNE-EN 10219-2): 2 mm+0,5 mm/m
- Planor (UNE-EN 10219-2): 0,15 % de la llargària total
- Angles (UNE-EN 10219-2): 1°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BAS0- FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAS0-0ZFP,BAS0-0ZF6,BAS0-0ZFG,BAS0-0ZF5,BAS0-0ZFN,BAS0-0ZFR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.
Portes batents:
- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari
Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.
Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:
- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.
La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.
El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.
La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 1 mm
FRONTISSES D'UN SOL EIX
Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):
- Categoria de servei (primer dígit) - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús) - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús) - Grau 3 : Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús) - Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit) - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:
- Grau 3: 10.000 cicles - Grau 4: 25.000 cicles - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins: - Grau 4: 25 000 cicles - Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit) - Grau 0 : 10 kg - Grau 1: 20 kg - Grau 2: 40 kg - Grau 3: 60 kg - Grau 4: 80 kg - Grau 5: 100 kg - Grau 6: 120 kg - Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit) - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum. - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670: - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió - Grau 1: resistència mitja - Grau 2: resistència moderada - Grau 3: resistència alta - Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit): - Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció. - Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció

- Grau de la frontissa (vuitè dígit): - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.
Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements: - identificació, nom fabricant o marca comercial - grau de la frontissa - número d'aquesta norma europea
L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.
En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà: - L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari. - R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari
La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.
PANYS I PESTELLS:
Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):
- Categoria d'ús (primer dígit): - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses. - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses. - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit) - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit) - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit): - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum. - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit): - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit): - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit): - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació. - Grau B: Porta encastada i batent - Grau C: Porta encastada i corredissa - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació - Grau E: Porta sobreposada i batent - Grau F: Porta sobreposada i corredissa - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada - Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior. - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior

- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit) - Grau 0: No aplicable - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit): - Grau 0: Pany sense nueca - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit): - Grau 0: Sense requisit - Grau A: Mínim tres elements retenidors - Grau B: Mínim cinc elements retenidors - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives. - Grau D: Mínim sis elements retenidors - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau F: Mínim set elements retenidors - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:

- Categoria d'ús (primer dígit) - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus. - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit) - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit) - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit) - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum. - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit): - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit): - Grau 0: Sense prescripcions de resistència - Grau 1: Dèbil resistència - Grau 2: Resistència mitja - Grau 3: Resistència elevada - Grau 4: .Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

PANYS I PESTELLS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FRONTISSES D'UN SOL EIX

UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.

PANYS I PESTELLS:

UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BAS1- Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAS1-0XX1,BAS1-0XX3,BAS1-0XX4,BAS1-0XX5,BAS1-0XX6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Porta tallafocs formada per un conjunt de perfils i mecanismes que formen el bastiment i la porta.

S'han considerat els materials següents:

- Fusta
- Metàl·lica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops superficials, desperfectes en les arestes ni a les cares de contacte, ni falta d'escaire. En la porta de fusta no hi ha d'haver senyals d'atac de fongs o insectes i en la porta metàl·lica no s'han d'apreciar senyals d'oxidació.

En les portes amb finestreta, aquesta ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.

La qualitat de la serralleria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta. Ha de permetre un gir de 180° i ha de tancar automàticament.

S'ha de garantir l'estanquitat dels junts i de les cares de contacte.

El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Components:

Material porta	Característiques dels components
Fusta EI2-C-30	Fulles formades per un tauler d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta EI2-C-60	Fulles formades per dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor i entre els taulers aglomerats, protegit amb làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta EI2-C-30	Fulles formades per un tauler massís i dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules, protegits amb una làmina no tumescent a cada costat Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiments de base de fusta massisa protegit amb xapa no tumescent Bastiments de tauler de fibrociment o similar i tauler de partícules ignífug i xapat
Metàl·lica	Fulles de doble xapa d'acer de gruix >= 1 mm cada una, amb aïllament tèrmic a l'interior, unit a les xapes mitjançant adhesiu ignífug

Dimensions de la finestreta: >= 0,1 m2
Dimensions:
Porta d'una fulla. Ample de la fulla: <= 120 cm
Portes de dues fulles. Ample de la fulla: >= 60 cm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m

PORTA DE FUSTA:
El bastiment, la fulla i els tapajunts han d'estar formats per perfils de fusta, plafons i material de reblert.
Els perfils de fusta no han de tenir nusos morts. El diàmetre dels nusos vius no ha de ser superior a la meitat de la cara i han d'estar preparats amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La humitat màxima dels perfils ha de ser del 12%. La diferència d'humitat entre les fustes emmetxades no ha de superar el 6%.
El gruix del bastiment cal que sigui igual al de la paret més el revestiment.
Les fulles han de ser planes llises i massisses.

PORTA METÀL·LICA:
El bastiment i la porta han d'estar formats per perfils i mecanismes metàl·lics.
El bastiment ha de ser d'acer perfilat de gruix >= 2 mm, amb els elements necessaris d'ancoratge. Ha d'incloure els golfos soldats per a penjar les fulles. Els muntants s'han d'introduir un mínim de 30 mm en el paviment, per a fer l'ancoratge.
Nombre d'elements d'ancoratge del bastiment:
- Porta d'una fulla: >= 7
- Porta de dues fulles: >= 8

Nombre de golfos:

- Porta d'una fulla: >= 2
- Porta de dues fulles: >= 4

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
Ha de portar una tanca antipànic que permeti l'obertura fàcil i instantània de la porta i que la tanqui correctament.
El dispositiu d'obertura ha d'estar format per una o dues barres tubulars (segons el nombre de fulles), aplicades horitzontalment sobre l'amplària de cada fulla, amb un punt de tanca interior, per a portes d'un full, o tres punts de tancament, per a portes de dos fulls. Exteriorment s'ha d'accionar amb una maneta. El mecanisme ha d'estar dissenyat i construït d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 1125.
Els dispositius antipànic han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de nou dígits establert per la norma UNE-EN 1125:
- Categoria d'ús (primer dígit). - Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús
- Durabilitat (segon dígit): - Grau 6: 100 000 cicles - Grau 7: 200 000 cicles
- Massa de la porta (tercer dígit): - Grau 5: fins a 100 kg - Grau 6: fins a 200 kg
- Resistència al foc (quart dígit): - Grau 0: no apta en portes tallafocs i/o estanques als fums - Grau 1: apta per a equipar portes tallafocs i/o estanques als fums
- Seguretat de les persones (cinquè dígit): - Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones
- Resistència a la corrosió, segons EN 1670 (sisè dígit): - Grau 3: resistència elevada
- Grau 4: resistència molt elevada
- Seguretat de bens (setè dígit): - Grau 2: aquests requisits son secundaris respecte a aquells de seguretat de les persones
- Projecció de la barra (vuitè dígit): - Categoria 1: projecció fins a 150 mm (projecció normal) - Categoria 2: projecció fins a 100 mm (baixa projecció)
- Tipus d'operació de la barra (novè dígit): - Tipus A: Dispositius antipànic amb barra d'embranzida - Tipus B: Dispositiu antipànic amb barra de lliscament

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El bastiment ha de subministrar-se amb les traves que calguin per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles. En la porta metàl·lica, tot el conjunt haurà de tractar-se amb una emprimació antioxidant.
PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
UNE-EN 1125:1997 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1:2001 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1/AC:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PORTES AMB TANCA ANTIPÀNIC:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 1: Declaració de prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació, ja sigui sobre el mateix producte, el seu embalatge, o bé a la informació comercial que l'acompanya:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador

- Direcció registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número corresponent del certificat CE de conformitat
- Referència a les normes europees EN 1125 i EN 1125/A1
- La designació i informació de prestacions d'acord amb les normes EN 1125

Els dispositius antipànic han d'anar marcats de forma clara e indeleble de la següent manera:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Classificació d'acord amb el sistema de classificació exposat anteriorment (apartat 7 de la norma UNE-EN 1125)
- Referència a la norma europea EN 1125
- Mes i any del muntatge final pel fabricant
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada tipus de material que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Comportament al foc UNE 23802.
- Característiques geomètriques: - Gruix - Dimensions nominals - Rectitud d'arestes. - Planor

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

BAVC- PERSIANA ENROTLLABLE D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAVC-0ZX1,BAVC-0Z7R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de lamel·les col·locades horitzontalment i enllaçades entre elles.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini lacat

S'han considerat els tipus següents:
- Amb aïllament interior
- Sense aïllament interior

S'han considerat els tipus de persiana enrotllable següents:
- De lamel·les no orientables
- De lamel·les orientables

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La lamel·la inferior ha de ser més rígida que les altres.

Els cantells de les lamel·les han de tenir la forma necessària perquè no passi la llum quan la persiana estigui tancada.
La lamel·la superior ha de tenir algun element que permeti la seva fixació al corró.
El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Les parts susceptibles d'entrar en contacte amb els transeünts o amb els usuaris no han de presentar vores tallants o feridors que puguin causar danys.
Les vores tallants i projectants de qualsevol part mòbil de l'estructura de la persiana, a col·locar a una alçada menor de 2,50m per sobre del sòl o per sobre de qualsevol nivell d'accés permanent, han de ser arrodonides amb un radi mínim de 0,50mm.
-Resistència al vent:

Classe	0	1	2	3	4	5	6
Pressió nominal p (N/m2)	<50	50	70	100	170	270	400
Pressió d'assaig de seguretat 1,5 (N/m2)	<75	75	100	150	250	400	600

- Resistència a la càrrega de neu:

Per a cada dimensió el fabricant ha de precisar la pressió màxima de neu que la persiana pot soportar sola o amb associació mecànica amb la finestra tancada. D'acord amb assaig amb norma EN-12833.
- Resistència del mecanisme de tancament si n`hi ha:

La persiana en posició completament desplegada no ha de ser oberta per a permetre el pas d'un intrús des de l'exterior sense eines.
La persiana no ha de permetre que un intrús passi a trevés (0,40 m x 0,40 m d'obertura).
-Resistència mecànica (cicles de maniobra repetits)
Classes de durabilitat:

Número de cicles	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Desplegament / replegament	3000	7000	10000
Orientació de les lames	6000	14000	20000

- Maniobrabilitat en cas de gelada
- Les instruccions tècniques del fabricant han de dir si es pot o no maniobrar en condicions de gelades (amb formació de gel) i en cas contrari , el producte ha de portar l'avís: la maniobra en condicions de gelada pot danyar la persiana.
- Resistència a l'impacte: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Resistència tèrmica: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Falsa maniobra
- Sota l'acció d'un ús anormal previsible (falsa maniobra), la persiana no pot patir deformacions o degradacions que perjudiquin el seu bon funcionament i que portin a defectes d'aspecte no admissibles. D'acord amb norma UNE-EN 13659.

Toleràncies:

Amplada L (m)	Tolerancies (mm)
L<=2	+0 a -3
2<L<=4	+0 a -4
L>4	+0 a -5

Alçada H (m)	Tolerancies (mm)
H<=1,5	+0 a -4
1,5<H<=2,5	+0 a -6
H>2,5	+0 a -10

PERSIANES D'ALUMINI O ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes ni defectes superficials.
Resistència a la boira salina en persianes exteriors ha d'ésser com a mínim classe 2
Resistència a la corrosió:

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
Components d'interior	24 h	48 h	-	-
Components d'exterior	-	48 h	96 h	240 h

Toleràncies:
- Alçària de la lamel·la: <= 6 cm
- Gruix de la lamel·la: >= 1,1 cm
- - Secció de les lamel·les: ± 2,5%
- - Rectitud de les lamel·les:

- - Per a una llargària =< 1,5 m: ± 1 mm/m
- - Per a una llargària > 1,5 m i =< 4 m: ± 1,5 mm/m
- - Per a una llargària > 4 m: ± 2 mm/m
- - Torsió de les lamel·les: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m

PERSIANES D'ALUMINI LACAT:
Les lamel·les han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini. Han de ser d'aliatge 57-S (UNE 38337).
Les lamel·les han d'estar protegides superficialment amb pintures de poliéster amb pols, polimeritzades al forn i resistents a la intempèrie.
Gruix de la paret de la lamel·la: >= 0,5 mm
Tipus d'alumini (UNE 38337): Aleació A1-0,7 Mg Si
Lacat del perfil: >= 60 micres, <= 120 micres
Qualitat mitja total del segellat.
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45
AMB AÏLLAMENT:
L'interior de les lamel·les ha d'estar ple amb material aïllant.
Conductivitat tèrmica de l'aïllament: <= 0,041 W/m K
LAMEL·LES ORIENTABLES:
L'unió de les lamel·les ha de permetre un moviment basculant coordinat de les lamel·les que restin dins del forat de la finestra, quan la persiana està baixada amb les lamel·les una mica separades.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús a l'exterior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Sobre el mateix producte: - Nom i marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
- Sobre la documentació comercial que acompanya el producte (instruccions de manteniment i/o d'instal·lació o albarà) : - Nom i marca identificativa del fabricant - Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar - Direcció registrada del fabricant - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659) - Tipus de producte i informació dels requisits essencials - Resistència al vent.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions del projecte i considerant les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Amplària i alçària: Múltiples de 5 cm
- Per a unitats amb superfície inferior a 1,75 m2: S'ha d'amidar 1,75 m2 per unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui.
A la dimensió de l'alçària cal afegir-hi la part precisa per a arribar fins a l'eix de suspensió.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13659:2004 Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

BAVD- PERSIANA ENROTLLABLE DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAVD-I6V9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de lamel·les col·locades horitzontalment i enllaçades entre elles.
S'han considerat els materials següents:
- Fusta roure o sapel·li per a envernissar
- Fusta per a pintar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La lamel·la inferior ha de ser més rígida que les altres.
Els cantells de les lamel·les han de tenir la forma necessària perquè no passi la llum quan la persiana estigui tancada.
La lamel·la superior ha de tenir algun element que permeti la seva fixació al corró.
El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Les parts susceptibles d'entrar en contacte amb els transeünts o amb els usuaris no han de presentar vores tallants o feridors que puguin causar danys.
Les vores tallants i projectants de qualsevol part mòbil de l'estructura de la persiana, a col·locar a una alçada menor de 2,50m per sobre del sòl o per sobre de qualsevol nivell d'accés permanent, han de ser arrodonides amb un radi mínim de 0,50mm.
-Resistència al vent:

Classe	0	1	2	3	4	5	6
Pressió nominal p (N/m2)	<50	50	70	100	170	270	400
Pressió d'assaig de seguretat 1,5 (N/m2)	<75	75	100	150	250	400	600

- Resistència a la càrrega de neu:
Per a cada dimensió el fabricant ha de precisar la pressió màxima de neu que la persiana pot soportar sola o amb associació mecànica amb la finestra tancada. D'acord amb assaig amb norma EN-12833.
- Resistència del mecanisme de tancament si n`hi ha:
La persiana en posició completament desplegada no ha de ser oberta per a permetre el pas d'un intrús des de l'exterior sense eines.
La persiana no ha de permetre que un intrús passi a través (0,40 m x 0,40 m d'obertura).
-Resistència mecànica (cicles de maniobra repetits)
Classes de durabilitat:

Número de cicles	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Desplegament / replegament	3000	7000	10000
Orientació de les lames	6000	14000	20000

- Maniobrabilitat en cas de gelada
- Les instruccions tècniques del fabricant han de dir si es pot o no maniobrar en condicions de gelades (amb formació de gel) i en cas contrari , el producte ha de portar l'avís: la maniobra en condicions de gelada pot danyar la persiana.
- Resistència a l'impacte: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Resistència tèrmica: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Falsa maniobra
- Sota l'acció d'un ús anormal previsible (falsa maniobra), la persiana no pot patir deformacions o degradacions que perjudiquin el seu bon funcionament i que portin a defectes d'aspecte no admissibles. D'acord amb norma UNE-EN 13659.

Toleràncies:

Amplada L (m)	Tolerancies (mm)
L<=2	+0 a -3
2<L<=4	+0 a -4
L>4	+0 a -5

Alçada H (m)	Tolerancies (mm)
H<=1,5	+0 a -4
1,5<H<=2,5	+0 a -6
H>2,5	+0 a -10

PERSIANES DE FUSTA:
Els requisits de durabilitat de les persianes de fusta són l'aspecte i l'estabilitat dimensional
La fusta utilitzada en persianes ha de ser d'un creixement regular i estar exenta d'alteracions d'origen vegetal o animal.
La unió entre lamel·les s'ha de fer per mitjà de ganxos d'acer galvanitzat que formi cadenes verticals.
Els elements han de ser de gra sensiblement recte al menys en tres quarts de la seva llargària.

En cas de persianes enrollables els nusos no estan permesos.
La lamel·la superior ha de tenir cintes que coincideixin amb les cadenes per a la seva fixació al corró.
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
S'admeten feses o fissures no superficials si la seva llargària és inferior al 5% de la llargària de la peça.
No ha de tenir nusos morts ni exfoliacions.
La fusta no pot presentar pudricions ni rastres d'atacs d'insectes.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
Separació entre les cadenes verticals: <= 60 cm
Separació de la cadena vertical als costats: <= 15 cm
Nombre de cadenes: >= 2
Toleràncies:
- Alçària de la lamel·la: <= 6 cm
- Gruix de la lamel·la: >= 1,1 cm
- Secció de les lamel·les: ± 2,5%
- Rectitud de les lamel·les: ± 2 mm/m
- Torsió de les lamel·les: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús a l'exterior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Sobre el mateix producte: - Nom i marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
- Sobre la documentació comercial que acompanya el producte (instruccions de manteniment i/o d'instal·lació o albarà) : - Nom i marca identificativa del fabricant - Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar - Direcció registrada del fabricant - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659) - Tipus de producte i informació dels requisits essencials - Resistència al vent.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions del projecte i considerant les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Amplària i alçària: En múltiples de 5 cm
- Per a unitats amb superfície inferior a 1,50 m2: S'han d'amidar 1,50 m2 per unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui.
A la dimensió de l'alçària cal afegir-hi la part precisa per arribar fins a l'eix de suspensió.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.
UNE-EN 13659:2004 Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZA- TAPAJUNTS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZA-0Z9X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils de fusta massisa o de taulers aglomerats xapats per a formar els tapajunts dels bastiments.
S'han considerat els perfils següents:
- De roure, d'iroko, de melis o de sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil no ha de tenir altres defectes que els citats com admissibles.
Els perfils no han de tenir defectes superficials.
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Amplària: ± 3 mm
- Llargària nominal: ± 3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
PERFILS DE ROURE, D'IROKO, DE MELIS O DE SAPEL·LI PER A ENVERNISSAR:
Perfils de tauler de partícules de fusta o tauler aglomerat, xapat amb fullola de fusta.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
PERFILS DE FUSTA PER A PINTAR:
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.
Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.
Les fissures han de complir els següents límits:
- Amplària: <= 1 mm
- Profunditat: <= 1/4 gruix del perfil
- Llargària individual: <= 150 mm
- Llargària acumulada: <=25 % llargària del perfil
La fusta no ha de presentar exfoliació.
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Humitat del perfil: <= 12%
Resistència a la compressió de la fusta (UNE 56535): >= 30 N/mm2
Resistència a la flexió de la fusta (UNE 56537): >= 42 N/mm2
Resistència al tall de la fusta: >= 4,5 N/mm2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 BARANES I AMPITS

BB10- BARANA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB10-I6X1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils d'acer que forman el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.
S'han considerat els tipus de baranes següents:
- De perfils buits d'acer
BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:

Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui < L/250.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment galvanitzat.
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides al plec amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238). - Assaigs estàtics - Assaigs dinàmics - Assaigs de seguretat

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461): - Massa de recobriment (mètode magnètic) - Assaig d'adherència del - Comprovació geomètrica

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del plec.
Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DT amb les toleràncies especificades. En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot corresponent.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB9 SENYALITZACIÓ INTERIOR

BB90- CARÀCTER NUMÈRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB90-0XR7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements de senyalització per a interiors d'edificis i per a identificació postal o altres usos.
S'han considerat els elements següents:
- Caràcter numèric

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser pulida i neta i no hi han d'haver danys a l'acabat.
No ha de tenir senyals de cops, bonys o plecs.
Els colors han de tenir la tonalitat expresada al projecte.
Les plaques de planxa han de tenir els vèrtex arrodonits.
S'ha d'utilitzar simbologia normalitzada.
Ha de tenir orificis per a la seva fixació.
Toleràncies:
- Superfície (planor): ± 1 mm

CARÀCTER NUMÈRIC:
Símbol indicador en forma de guarisme.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB9 SENYALITZACIÓ INTERIOR

BB91- PLACA DE SENYALITZACIÓ INTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB91-0XR0,BB91-0XQW,BB91-0XQU,BB91-0XQT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements de senyalització per a interiors d'edificis i per a identificació postal o altres usos.
S'han considerat els elements següents:
- Placa de senyalització

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser pulida i neta i no hi han d'haver danys a l'acabat.
No ha de tenir senyals de cops, bonys o plecs.
Els colors han de tenir la tonalitat expresada al projecte.
Les plaques de planxa han de tenir els vèrtex arrodonits.
S'ha d'utilitzar simbologia normalitzada.
Ha de tenir orificis per a la seva fixació.
Toleràncies:
- Superfície (planor): ± 1 mm

PLACA DE SENYALITZACIÓ:
Placa de forma rectangular amb informació gravada a la seva superfície.

La informació expressada a la senyal ha de ser la que consti en el projecte o en el seu defecte la que indiqui la DF.
La informació ha de ser clara i precisa.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC11- VIDRE AÏLLANT D'UN VIDRE LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UN VIDRE LAMINAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC11-2SX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vidre aïllant format per dues fulles que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar de seguretat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:
- UNE-EN ISO 12543 parts 1 a 6
Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats): Ha de complir l'UNE-EN 1279 i UNE-EN ISO 12543-5.
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Prestacions del segellat:
- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre els components del vidre de seguretat, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre

travessers de fusta o d'un material protector.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala
- Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac) - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac) - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar) - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents,

realitzats per un laboratori acreditat: - Pes - Duresa al ratllat (Mohs) - Factor de transmissió lluminosa - Coeficient de transmisió tèrmica - Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc. - En el cas de llunes trempades: - Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU) - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC1A- VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1A-0TNZ,BC1A-0TO7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vidre format per varies llunes unides per calandratge i fusió en autoclau d'una làmina de butiral de polivinil intercalada, capaç de proporcionar una protecció contra atacs manuals o de projectils.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir les cares paral·leles i pulides.
Les llunes que formen el vidre laminar i el vidre laminar de seguretat han de ser d'algun dels tipus següents:
- vidre de silicat sodocàlcic segons norma UNE-EN 572-1
- vidre borsilicatat segons norma UNE-EN 1748-1-1
- vitroceràmica segons UNE-EN 1748-2-1
- vidre de silicat sodocàlcic termoendurit segons UNE-EN 1863-1
- vidre de silicat sodocàlcic trempat tèrmicament segons UNE-EN 12150-1
- vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament segons UNE-EN 12337-1
- vidre borsilicatat de seguretat trempat tèrmicament segons UNE-EN 13024-1
- productes de vidre de silicat alcalinoterri segons UNE-EN 14178-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament i tractat "heat soak" segons UNE-EN 14179-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament segons UNE-EN 14321-1
Classificació dels vidres resistents a l'impacte manual (segons UNE-EN 356):

Categoria resistència	Alçària caiguda (mm)	Nombre total de cops	Designació codi categoria resistència
P1A	1 500	3 triàngle	EN 356 P1A
P2A	3 000	3 triàngle	EN 356 P2A
P3A	6 000	3 triàngle	EN 356 P3A
P4A	9 000	3 triàngle	EN 356 P4A
P5A	9 000	3x3 triàngle	EN 356 P5A
P6B	-	30 a 50	EN 356 P6B
P7B	-	51 a 70	EN 356 P7B
P8B	-	més de 70	EN 356 P8B

Classificació dels vidres resistents als atacs de projectils (segons UNE-EN 1063):

CLASSE	Tipus arma	Calibre	Tipus	Condicions assaig: Massa (g)	Dist. tir (m)	Vel. impacte (8m/s)	Num. impact.	Dist. imapct. (mm)
BR1	rifle	0,22 LR	L/RN	2,6±0,1	10,00±0,5	360±10	3	120±10
BR2	arma curta	9 mm Luger	FJ/RN/SC	8,0±0,1	5,00±0,5	400±10	3	120±10
BR3	arma curta	0,357 Rem. Magnum	FJ/CB/SC	10,2±0,1	5,00±0,5	430±10	3	120±10
BR4	arma curta	0,44 Rem. Magnum	FJ/FN/SC	15,6±0,1	5,00±0,5	440±10	3	120±10
BR5	rifle	5,56x45	FJ/PB/SCP1	4,0±0,1	10,00±0,5	950±10	3	120±10
BR6	rifle	7,62x51	FJ/PB/SC	9,5±0,1	10,00±0,5	830±10	3	120±10
BR7	rifle	7,62x51	FJ/PB/HC1	9,8±0,1	10,00±0,5	820±10	3	120±10
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom massís	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	1	-
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom massís	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	3	125±10

El gruix nominal ha de ser la suma del gruix nominal dels vidres i plàstics que el composen i el gruix dels intercaladors.
- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats obtinguts per laminació:
La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes (UNE-EN 1748-1-1, UNE-EN 1748-2-1, UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6). No cal tindre en compte la tolerància del gruix de l'intercalador si el gruix total d'aquest es < 2 mm. En el cas de que el gruix total de l'intercalador >= 2 mm, aleshores s'aplicarà una tolerància de ± 2 mm. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal.
- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats conjuntats per decantació:
La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes, es a dir UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6 i la tolerància dels intercaladors fosos. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal. Les toleràncies admissibles per als intercaladors fosos són les següents:

Gruix dels intercalador	Toleràncies
< 1 mm	± 0,4 mm
=> 1 mm a < 2 mm	± 0,5 mm
=> 2 mm a < 3 mm	± 0,6 mm

=> 3 mm	± 0,5 mm

Toleràncies de l'amplària i la llargària per a mides fixes:

Toleràncies t de l'amplària B i la llargària H (mm)			
		Gruix nominal > 8 mm	
Dimensions nominals B ó H (mm)	Gruix nominal =< 8 mm	Tots els panells de gruix nominal < 10 mm	Al menys un panell de gruix nominal => 10 mm
< 1 100	+ 2,0 - 2,0	+ 2,5 - 2,0	+ 3,5 - 2,5
< 1 500	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 4,5 - 3,0
< 2 000	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 5,0 - 3,5
< 2 500	+ 4,5 - 2,5	+ 5,0 - 3,0	+ 6,0 - 4,0
> 2 500	+ 5,0 - 3,0	+ 5,5 - 3,5	+ 6,5 - 4,5

Donades les fulles nominals de l'amplària B i la llargària H d'una fulla, aquesta s'ha de poder inscriure en l'interior d'un rectangle format a partir de les dimensions nominals incrementades per la tolerància límit superior i circumscriure en un rectangle format a partir de les dimensions nominals reduïdes la tolerància límit inferior. Els costats d'aquests rectangles han de restar paral·lels entre si i han de tenir el mateix centre.
Valors màxims de desplaçaments (mala alineació d'una de les vores de les fulles de vidre o de plàstic que formen el vidre laminat):

Dimensions nominals B ó H (mm)	Desplaçament màxim admissible (mm)
B, H =< 1 000	2,0 mm
1 000 < B, H =< 2 000	3,0 mm
2 000 < B, H =< 4 000	4,0 mm
B, H > 4 000	6,0 mm

Defectes puntuals admissibles a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Dimensió defectes d (mm)		0,5 < d =< 1,0	1,0 < d =< 3			
Dimensió panell A (mm2)		Per a qualsevol mida	A=<1	1<A=<2	2<A=<8	A>8
Nombre de defectes admissible	2 fulles 3 fulles 4 fulles =>5 full	Sense limitació, no obstant, sense acumulació de defectes	1 2 3 3	2 3 4 5	1/m2 1,5/m2 2/m2 2,5/m2	1,2/m2 1,8/m2 2,4/m2 3/m2

Es dóna una acumulació de defectes si quatre o més defectes es troben a una distància inferior a 200 mm entre si. Aquesta distància es redueix a 180 mm per als vidres laminats composats per 3 panells; a 150 mm per als vidres laminats composats per 4 panells i a 100 mm per a vidres laminats composats per 5 o més panells.
El nombre de defectes admissibles de la taula anterior s'ha d'augmentar en 1 unitat per cada intercalador de gruix superior a 2 mm.
Defectes lineals a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Superfície del panell	Nombre defectes lineals admissibles de llargària => 30 mm
=< 5 m2	no admissible
5 a 8 m2	1
> 8 m2	2

Només son admissibles defectes lineals inferiors a 30 mm de llargària.
En el cas de vores emmarcades, s'admeten defectes a la zona de les vores que no sobrepassin els 5 mm de diàmetre. Per als panells =< 5 m2, l'amplària de la zona de les vores és de 15 mm. Per als panells de dimensions > 5 m2, l'amplària de la zona de les vores s'incrementa a 20 mm. Si apareixen bombolles, aquesta zona no ha d'excedir del 5% de la zona de les vores.
No s'admeten fissures.
No s'admeten plecs o ratllades a la zona visible
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre les llunes i la làmina de butiral de polivinil, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 14449:2006 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
UNE-EN 356:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque manual.
UNE-EN 1063:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque por balas.
UNE-EN ISO 12543-5:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 5: Dimensiones y acabado de bordes. (ISO 12543-5:1998).
UNE-EN ISO 12543-6:1998 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 6: Aspecto. (ISO 12543-6:1998).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si els vidres es situen en àrees de risc d'impacte d'acord amb CTE, de superfícies envidriades que no disposin de protecció tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinat per l'UNE-EN 12600. Els valors X(Y)Z en funció de la diferència de cota entre els dos costats de la superfície envidriada: - Desnivell > 12m: X=qualsevol; Y= B o C; Z=1 - Desnivell > 0,55m i < 12m: X= qualsevol ; Y= B o C; Z=1 o 2 - Desnivell < 0,55m: X= 1,2 o 3; Y= B o C; Z= qualsevol
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Factor solar
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes

per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea UNE-EN 14449
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala - Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac) - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac) - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar) - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Duresa al ratllat (Mohs) - Coeficient de transmisió tèrmica - Característiques geomètriques
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Pes. - Índex d'atenuació acústica (ISO R-140). - Característiques lluminoses: - Factor de transmissió lluminosa - Factor de reflexió lluminosa - Factor solar. - Característiques energètiques: - Factor de transmissió energètica. - Factor de reflexió energètica. - Factor d'absorció energètica. - Duresa al ratllat (Mohs) - Coeficient de transmisió tèrmica - Resistència a l'impacte (CTE SU) - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018). - Característiques geomètriques.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats

obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC1K- MIRALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1K-0WNS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mirall format per una lluna incolora o de color, amb aplicació, en una de les seves cares de diferents capes: plata reflectora, coure protector o pintures anticorrosives i d'acabat, superposades i unides íntimament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lelisme en les seves cares, ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
El mirall acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.
Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.
Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:
- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre
- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són: - Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment - Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona - Defectes de piquets/forats >2 mm i =<3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és =<1/m2 - Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió - Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm - Rascades =<75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,2 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat

que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 1096-4 per als vidres amb capa
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala
- Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac) - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac) - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar) - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència de les capes de recobriment produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.
UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.
UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.
UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD11- BRIDA PER A TUB (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD11-H4Y1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no

estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.
Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.
L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.
Diàmetre de l'abraçadora (D): 5 <= D <= 50 cm
Amplària: >= 1,5 cm
Gruix: >= 0,05 cm
Recobriment de protecció (galvanització): >= 275 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre del tub que abraça
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD14 TUBS METÀL·LICS PER A BAIXANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD14CA30.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs metàl·lics per a baixants d'aigües pluvials i residuals utilitzats en edificació.
S'han considerats els tubs següents:
- Tubs de fosa segons UNE-EN 877
- Tubs de planxa galvanitzada
TUBS DE FOSA:
Tub cilíndric de fosa grisa amb els extrems preparats per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat.
El tub ha de ser recte.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir defectes que puguin perjudicar el bon funcionament del tub o la seva durada en servei.
En una secció de ruptura, el gra ha de ser gris, fi, regular i compacte.
El tub ha d'anar revestit interior i exteriorment. El revestiment ha d'estar ben adherit, no ha de tenir escrostonaments, ha de ser resistent a la temperatura en les condicions normals d'ús, d'emmagatzematge i de transport i ha de permetre l'aplicació de revestiments exteriors addicionals d'acabat.
Cada tub ha de portar marcat de forma indeleble i fàcilment llegible les dades següents:
- El nombre o marca d'identificació del fabricant
- Identificació del lloc de fabricació
- Període de fabricació
- Referència a la norma UNE-EN 877

- El diàmetre nominal (DN)
- Identificació d'una tercera part acreditada, quan intervingui
- El marcatge anterior ha d'estar aplicat cada metre lineal.

Característiques dimensionals:

Diàmetre nominal (mm)	Diàmetre exterior (mm)	Tolerància (mm)	Gruix paret (mm)
50	58	+ 2, - 1	3,5
75	83		
100	110		
125	135	± 2	4,0
150	160		4,0
200	210	± 2,5	5

Toleràncies:
- Gruix paret:
  - DN<= 150 mm: - 0,5 mm, + sense límit
  - 200 mm <= DN <= 300 mm: - 1,0 mm, + sense límit
- Diàmetre interior:
  - DN >= 70 mm: >= 0,975 DN
  - DN <= 70 mm: >= 0,950 DN
- Rectitud (desviació màxima):
  - DN >= 70 mm: 0,15% de la llargària
  - DN <= 70 mm: 0,20% de la llargària
- Perpendicularitat extrems:
  - 40 mm <= DN <= 200 mm: 3°
  - DN >= 250 mm: 2°
- Llargària: ± 20 mm
- Massa: - 15%, + sense límit

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 877.
TUBS DE PLANXA GALVANITZADA:
Tub format per una planxa d'acer sense aliatge, amb contingut baix de carboni.
Les superfícies interior i exterior han d'estar protegides per una galvanització contínua per immersió, Sendzimir.
El tub ha d'estar format per un encaix de doblec longitudinal. Els extrems han d'acabar en un tall perpendicular a l'eix. L'interior ha de ser regular i llis.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme, sense discontinuïtats, esquerdaments, taques, inclusions de flux, cendres, etc.
Massa de recobriment (UNE 37-501): >= 275 g/m2
Material base (UNE 36-130): 41
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Uniformitat del recobriment, nombre d'immersions (UNE 7-138): >= 4
Adherència, (assaig d'aixafament segons UNE_EN 10233): Sense exfoliació
Toleràncies:
Dimensionals: Les especificades a la norma UNE 36-130

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A cada tub o albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre, llargària i d'altres característiques del producte subministrat
- Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes, en llocs secs i ventilats. Cal evitar el contacte amb el terra i entre ells amb fusta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE FOSA:
UNE-EN 877:2000 Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad.
TUBS DE PLANXA GALVANITZADA:

* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD1A- TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1A-1NDU,BD1A-1NDV,BD1A-1NDX,BD1A-1NDT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m

Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm - 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets: - àrea d'aplicació B - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm - àrea d'aplicació BD - 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125: 3,2 a 3,8mm - 140: 3,5 a 4,1 mm

- 160: 4,0 a 4,6 mm - 180: 4,4 a 5,0 mm - 200: 4,9 a 5,6 mm - 250: 6,2 a 7,1 mm - 315: 7,7 a 8,7 mm

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.
Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
- 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret: - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm
- 315: 6,2 a 7,1mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD1Z MATERIALS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1ZCA00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.
Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.
L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.
Diàmetre de l'abraçadora (D): 5 <= D <= 50 cm
Amplària: >= 1,5 cm
Gruix: >= 0,05 cm
Recobriment de protecció (galvanització): >= 275 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre del tub que abraça

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD51 BONERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD51076X.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle

PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:
La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.
La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.
Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: >= 0,25 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre de la tapa:
  - Diàmetre 110 125 mm: ± 1 mm
  - Diàmetre 160 200 mm: ± 2 mm

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
La tapa ha de dur els elements necessàris per a la seva fixació a la bonera.
Llargària:
- Bonera: 33 cm
- Bonera de paret: 34,5 cm

BONERA DE FOSA:
Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.
No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.
L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BONERA O MANIGUET:
Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PECES DE FOSA:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.

PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD55- Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD55-HFVV.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:
La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.
La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.
Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: >= 0,25 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre de la tapa: - Diàmetre 110 125 mm: ± 1 mm - Diàmetre 160 200 mm: ± 2 mm
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
La tapa ha de dur els elements necessàris per a la seva fixació a la bonera.
Llargària:
- Bonera: 33 cm
- Bonera de paret: 34,5 cm
BONERA DE FOSA:
Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.
No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.
L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.

El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BONERA O MANIGUET:
Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PECES DE FOSA:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD5C- CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER AMB PENDENT PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5C-15E4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)

UNE 19-009)	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements prefabricats de formigó amb additius per a la formació de canals de recollida d'aigua als paviments, per a zones de circulació utilitzades per vianants o vehicles, amb la part proporcional d'accessoris extrems i de connexió a al xarxa de sanejament i la reixa o tapa superior.
S'han considerat els següents elements de cobriment de la canal:
- Reixa de fosa
- Reixa d'acer inoxidable
- Reixa d'acer galvanitzat
- Reixa de polipropilè
- Reixa de formigó polímer
- Tapa de formigó amb ranures laterals

S'han considerat els següents tipus de canal:

- Sense pendent
- Amb pendent contínua

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El cos de la canal ha d'estar fet de formigó armat amb polímers o fibra de vidre, obtingut per un procés d'emmotllament i curat del formigó.
No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.
Les canals han de tenir una amplada interior constant.
Les canals sense pendent han de tenir l'alçada interior constant, i les canals amb pendent han de tenir un increment de l'alçada interior constant.
Els extrems de les peces de la canal han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix, amb un encaix encadellat.
Les canals amb pendent han de disposar de peces de diferent alçada, modulades per tal que permetin fer una canal amb pendent interior uniforme, amb la cara superior horitzontal.
La superfície interior ha de ser regular i llisa. S'admeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de la peça, ni la capacitat de desguàs.
La canal ha de tenir un sistema per encaixar les reixes o tapes, que permetin immobilitzar-les.
Les reixetes o tapes han de tenir els encaixos adients perquè una vegada col·locades no es puguin desplaçar lateralment.
S'han de fixar al cos de la canal ja sigui amb algun dispositiu d'enclavament, amb una característica de disseny específica o amb una massa suficient que n'asseguri l'estabilitat.
Han de portar una marca que identifica la classificació segons UNE-EN 1433:
- A 15: zones de vianants
- B 125: voreres, zones de vianants i zones d'estacionament de vehicles
- C 250: vorals i cunetes de carreteres o carrers
- D 400: zones de trànsit en carreteres o aparcament de tot tipus de vehicles
- E 600: zones de trànsit de vehicles pesats
- F 900: zones amb càrregues molt grans

El fabricant ha de garantir que el conjunt de canal i reixa o tapa col·locada compleixen les condicions de l'UNE-EN 1433.
Les reixetes i les tapes han d'estar marcades com a mínim amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertanyen
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la reixeta o tapa
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la unitat de reixeta
- Data de fabricació
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El cos de la canal ha d'estar estar marcat com a mínim amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertany
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant
- El tipus de producte (M per a les canals que necessiten suport addicional per a suportar les càrregues verticals i horitzontals, I per a les canals que no necessiten aquest suport)
- Data de fabricació
- Per a canals amb pendent incorporada, la seqüència de cada unitat
- Marcat relatiu a la resistència a la intempèrie
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Toleràncies:
- Llargària interior (L): - Per a L =< 1 000 mm: ± 2 mm - Per a 1 000 < L =< 4 000 mm: ± 4 mm - Per a L > 4 000 mm: ± 5 mm
- Amplària interior (b): - Per a b =< 500 mm: ± 2 mm - Per a 500 < b =< 500 mm: ± 3 mm
- Alçària interior (h): - Per a h =< 200 mm: ± 2 mm - Per a h > 200 mm: ± 1% amb un màxim de ± 3 mm
- Tolerància del desplaçament horitzontal de la reixeta o tapa en el seu allotjament: - Obertura neta =< 400 mm: ± 7 mm - Obertura neta > 400 mm: ± 9 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a recollida i conducció d'aigües superficials en zones sotmeses a trànsit peatonal i/o de vehicles: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
A la documentació comercial, el símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom o marca d'identificació i l'adreça social del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que s'ha fet el marcatge

- Referència a la norma EN 1433
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions, ús previst i lloc d'instal·lació
- Característiques cobertes per la norma EN 1433
- Capacitat de suport de càrrega (classificació segons la norma EN 1433)
- Estanquitat a l'aigua
- Durabilitat

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1433:2003 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD5H CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5H101X.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements prefabricats de formigó amb additius per a la formació de canals de recollida d'aigua als paviments, per a zones de circulació utilitzades per vianants o vehicles, amb la part proporcional d'accessoris extrems i de connexió a al xarxa de sanejament i la reixa o tapa superior.

S'han considerat els següents elements de cobriment de la canal:
- Reixa de fosa
- Reixa d'acer inoxidable
- Reixa d'acer galvanitzat
- Reixa de polipropilè
- Reixa de formigó polímer
- Tapa de formigó amb ranures laterals

S'han considerat els següents tipus de canal:
- Sense pendent
- Amb pendent contínua

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El cos de la canal ha d'estar fet de formigó armat amb polímers o fibra de vidre, obtingut per un procés d'emmotllament i curat del formigó.

No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.

Les canals han de tenir una amplada interior constant.

Les canals sense pendent han de tenir l'alçada interior constant, i les canals amb pendent han de tenir un increment de l'alçada interior constant.

Els extrems de les peces de la canal han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix, amb un encaix encadellat.

Les canals amb pendent han de disposar de peces de diferent alçada, modulades per tal que permetin fer una canal amb pendent interior uniforme, amb la cara superior horitzontal.

La superfície interior ha de ser regular i llisa. S'admeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de la peça, ni la capacitat de desguàs.

La canal ha de tenir un sistema per encaixar les reixes o tapes, que permetin immobilitzar-les. Les reixetes o tapes han de tenir els encaixos adients perquè una vegada col·locades no es puguin desplaçar lateralment.

S'han de fixar al cos de la canal ja sigui amb algun dispositiu d'enclavament, amb una característica de disseny específica o amb una massa suficient que n'asseguri l'estabilitat.

Han de portar una marca que identifica la classificació segons UNE-EN 1433:
- A 15: zones de vianants
- B 125: voreres, zones de vianants i zones d'estacionament de vehicles
- C 250: vorals i cunetes de carreteres o carrers
- D 400: zones de trànsit en carreteres o aparcament de tot tipus de vehicles
- E 600: zones de trànsit de vehicles pesats
- F 900: zones amb càrregues molt grans

El fabricant ha de garantir que el conjunt de canal i reixa o tapa col·locada compleixen les condicions de l'UNE-EN 1433.

Les reixetes i les tapes han d'estar marcades com a mínim amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertanyen
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la reixeta o tapa
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la unitat de reixeta
- Data de fabricació
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El cos de la canal ha d'estar estar marcat com a mínim amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertany
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant
- El tipus de producte (M per a les canals que necessiten suport addicional per a suportar les càrregues verticals i horitzontals, I per a les canals que no necessiten aquest suport)
- Data de fabricació
- Per a canals amb pendent incorporada, la seqüència de cada unitat
- Marcat relatiu a la resistència a la intempèrie
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Toleràncies:
- Llargària interior (L):
  - Per a L =< 1 000 mm: ± 2 mm
  - Per a 1 000 < L =< 4 000 mm: ± 4 mm
  - Per a L > 4 000 mm: ± 5 mm
- Amplària interior (b):
  - Per a b =< 500 mm: ± 2 mm
  - Per a 500 < b =< 500 mm: ± 3 mm
- Alçària interior (h):
  - Per a h =< 200 mm: ± 2 mm
  - Per a h > 200 mm: ± 1% amb un màxim de ± 3 mm
- Tolerància del desplaçament horitzontal de la reixeta o tapa en el seu allotjament:
  - Obertura neta =< 400 mm: ± 7 mm
  - Obertura neta > 400 mm: ± 9 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a recollida i conducció d'aigües superficials en zones sotmeses a trànsit peatonal i/o de vehicles:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A la documentació comercial, el símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom o marca d'identificació i l'adreça social del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que s'ha fet el marcatge
- Referència a la norma EN 1433
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions, ús previst i lloc d'instal·lació
- Característiques cobertes per la norma EN 1433
- Capacitat de suport de càrrega (classificació segons la norma EN 1433)
- Estanquitat a l'aigua
- Durabilitat

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1433:2003 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD5O- TUB DE PVC PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5O-0LJZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de volta
- Tub circular
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.
No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
La superfície interior ha de ser llisa i regular.
Pes específic (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir
Coeficient de dilatació lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/°C)
Resistència a tracció simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm2
Allargament fins al trencament (UNE EN 1452-2): >= 80%
Absorció d'aigua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm2
Opacitat (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%
Superfície drenant:>= 90 cm2/m; >= 3% Superfície lateral
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: + 2 mm, - 0 mm
- Gruix a qualsevol punt: + 0,3 mm, - 0 mm
TUB CIRCULAR:
Els tubs han de ser ranurats i rígids, formats enrotllant una banda nervada amb les vores conformades, i amb unió de la banda per soldadura química.
La cara interior del tub ha de ser llisa, mentre que l'exterior del tub ha de ser nervada.
Els nervis han de tenir forma de "T".
El tub ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Qualitat (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"

TUB DE VOLTA:
Els tubs han de ser ranurats de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.
Característiques del tub:

Diàmetre (mm)	Gruix (mm)	Superfície filtrant (cm2/m)	Capacitat de filtració (l s/m)
90	>= 0,8	>= 65	>= 1,5
110	>= 1,0	>= 75	>= 2,8
160	>= 1,2	>= 100	>= 5,2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d'evitar manipulacions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC
- Data de fabricació
- Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació de l'estanquitat del tub. - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran: - 5 determinacions del diàmetre interior. - 5 determinacions de la longitud. - Desviació màxima respecte la generatriu. - 5 determinacions del gruix.
- Per a cada subministrador diferent de tubs, es realitzaran els següents assaigs: - Resistència a la tracció simple i allargament fins a trencament (UNE EN 1452-2) - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN ISO 306) - Resistència a l'aixafament (ASTM C.497), per a cada diàmetre diferent.
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7F TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7FR110,BD7FR310,BD7FQ410,BD7F-1OJ2,BD7FQ610.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:
- "D" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de d'edifici.
- "U" codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.
Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs especificats en UNE-EN 1401-1
Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST) >= 79 °C. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent <=5%. D'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.
Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 110-125: 0,3mm. - 160: 0,4 mm - 200-250: 0,5 mm - 315: 0,6 mm - 355-400: 0,7 mm - 450: 0,8 mm - 500: 0,9 mm - 630: 1,1 mm
- 710: 1,2mm - 800: 1,3 mm - 900: 1,5 mm - 1000: 1,6 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Llargària útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.
- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
Els tubs per sanejament sense pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intempèrie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir

fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa (UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)
OPERACIONS DE CONTROL:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Resistència a la tracció (UNE 53112) - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112) - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921) - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1) - Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580) - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727) - Retracció longitudinal en calent (EN 743) - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277) - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents: - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub) - 5 mesures de longitud (1tub) - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN): - 8 mesures per DN <= 250 - 12 mesures per 250 < DN <= 630 - 24 mesures per DN > 630
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.
Control geomètric:
- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7F TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7F- TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7F-1OJ2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:
- "D" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de d'edifici.
- "U" codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.
Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs especificats en UNE-EN 1401-1
Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST) >= 79 °C. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent <=5%. D'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.
Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 110-125: 0,3mm. - 160: 0,4 mm - 200-250: 0,5 mm - 315: 0,6 mm - 355-400: 0,7 mm - 450: 0,8 mm - 500: 0,9 mm - 630: 1,1 mm
- 710: 1,2mm - 800: 1,3 mm - 900: 1,5 mm - 1000: 1,6 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Llargària útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.
- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
Els tubs per sanejament sense pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intempèrie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa (UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)
OPERACIONS DE CONTROL:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi

a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Resistència a la tracció (UNE 53112) - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112) - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921) - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1) - Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580) - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727) - Retracció longitudinal en calent (EN 743) - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277) - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents: - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub) - 5 mesures de longitud (1tub) - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN): - 8 mesures per DN <= 250 - 12 mesures per 250 < DN <= 630 - 24 mesures per DN > 630
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.
Control geomètric:
- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD1- Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD1-1KH0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit. Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.

- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRIS PER A PERICÓ DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK1-0M3O,BDK1-0M3N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament,

han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.
ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK2- PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK2-1KNA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm

- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.
CONDICIONS GENERALS:
La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.
Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.
Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.
Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.
Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
PERICONS TIPUS DF:
En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.
La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.
Les utilitats d'aquest pericó poden ser: - Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament. - Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió - Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDKZ MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDKZU02.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de

qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3-FFAG,BDW3-FFAC,BDW3-FFA9,BDW3-FFA7,BDW3-FFAA,BDW3-FFA8,BDW1-1C2K,BDW48A30,BDW3-FFAF,BDW3-FFAB,BDW3BC00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDW3 ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS DE PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3-FFAG,BDW3-FFAC,BDW3-FFA9,BDW3-FFA7,BDW3-FFAA,BDW3-FFA8,BDW3-FFAF,BDW3-FFAB,BDW3BC00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDW3 ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS DE PLÀSTIC

BDW3- ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3-FFAG,BDW3-FFAC,BDW3-FFA9,BDW3-FFA7,BDW3-FFAA,BDW3-FFA8,BDW3-FFAF,BDW3-FFAB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDY ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY1-0LMH,BDY4EA30,BDY3BC00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDY ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDY1- ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PLANXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY1-0LMH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no

estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDY ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDY3 ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS DE PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY3BC00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de

0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa

- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDY ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDY4 ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY4EA30.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància

1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE42-0O48,BE42-0O4N,BE42-0O7Y,BE42-0O80,BE42-JG01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40

2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.
S'han considerat els materials següents:
- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels

productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
Característiques tècniques:

	Alumini rígid		Acer inoxidable	
Gruix (mm)	0,7		1	
Pes xapa (kg/m2)	1,72		8,1	
Diàmetre (mm)	125 160 250	400	200 250	400
Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102)	<=150	=100	<=100	<=150

Característiques tècniques:

	Alumini Flexible	Planxa acer galvanitzat						
Gruix (mm)	no definit	0,5						0,7
Diàm. (mm)	125 160 250	100	125	160	200	250	400	
Pres. treball	<=305 <=305 <=203							
Pes tub kg/m	0,32 0,35 0,58	1,4	1,7	2,1	2,7	4,3	6,9	

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoïdalment, de paret prima corrugada amb plegament articulat per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.
Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m
CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoïdalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.
Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire: - Verificació del nivell sonor - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire. - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE5 CONDUCTES RECTANGULARS

BE52 CONDUCTES RECTANGULARS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE52-0OKF.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat en mòduls de 2 m.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les seves unions longitudinals han de ser encadellades, i els extrems han d'anar amb plecs de 180°.
Les quatre cares han d'anar reforçades amb plec del tipus "punta de diamant".
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs i amb les corresponents tires d'unió transversal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones

Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.
* UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE5 CONDUCTES RECTANGULARS

BE52 CONDUCTES RECTANGULARS METÀL·LICS

BE52- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE52-0OKF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm

- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat en mòduls de 2 m.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les seves unions longitudinals han de ser encadellades, i els extrems han d'anar amb plecs de 180°.
Les quatre cares han d'anar reforçades amb plec del tipus "punta de diamant".
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'engròs i amb les corresponents tires d'unió transversal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.
* UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE60-34DF.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'alumini per al recobriment d'aïllaments de conductes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
Toleràncies:
- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Planor: ± 1 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEG APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA

BEG3- BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE, AMB UNA UNITAT INTERIOR DE TIPUS MURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEG3-15PT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30

1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equips de climatització partits d'expansió directa.
S'han considerat els tipus d'equips següents:
- Condicionadors compactes d'expansió directa
- Bombes de calor compactes d'expansió directa

La unitat exterior ha d'incorporar els elements següents:
- Compressor per al fluid refrigerant
- Bescanviador de calor constituït per tubs de coure o d'alumini amb aletes d'alumini
- Electroventilador
- Vàlvula d'inversió del cicle
- Enllaços per als tubs d'interconnexió amb la unitat interior
- Plafó per a connexions elèctriques
- Suports antivibratoris i envoltant d'acer galvanitzat amb esmalt cuit al forn

La unitat interior ha d'incorporar els elements següents:
- Bescanviador de calor constituït per tubs de coure o d'alumini amb aletes d'alumini
- Electroventilador muntat sobre suports antivibratoris
- Filtre d'aire
- Safata per a recollir condensacions

- Enllaços per als tubs d'interconnexió
- Plafó per a connexions elèctriques i de control.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els tubs d'interconnexió han d'anar aïllats amb escuma de plàstic de porus tancats.
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de manera que siguin estancs i suportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tèrmiques, mecàniques i físiques que es puguin produir.
Les peces mòbils de la màquina estaran proveïdes de protectors, d'acord amb les normes UNE_EN 292-1, UNE_EN 292-2 i UNE_EN 294.
Els compressors, motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.
De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possibles.
Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.
Els aparells preparats per a l'ús exterior han d'estar dissenyats de manera que la neu no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.
A la temperatura de règim, el corrent de fuita de l'aparell no ha de sobrepassar els 2 mA per kW de potència assignada, amb un valor màxim de 10 mA per als aparells accessibles al públic en general, o be de 30 mA per als aparells no accessibles al públic en general.
No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.
No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.
Els elements calefactors nus s'han de fixar de manera que en cas de ruptura o pandeig del conductor elèctric de calefacció, aquest no pugui entrar en contacte amb parts metàl·liques accessibles.
Els elements de calefacció nus s'han de fer servir només amb envoltants metàl·liques.
Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.
Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.
L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.
Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.
Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge.
Els termòstats, o dispositius destinats a la regulació de temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporcioni el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada.
L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termòstats o d'altres dispositius de comandament.
L'interruptor de posada en marxa ha d'estar muntat sobre l'aparell, en cap cas es permet la col·locació d'interruptors en cables flexibles.
Els aparells fixes han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omnipolar de l'alimentació.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables, estaran degudament arrodonits i aïllats.
En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.
El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.
El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.
Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.
Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar

una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconnectar de l'alimentació.
Els aparells destinats a ser connectats a l'alimentació mitjançant una clavilla, han d'estar construïts de manera que no hi hagi risc de xoc elèctric per descàrrega de condensadors al tocar les espigues de la clavilla.
Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant.
Grau de protecció de l'envoltant:
- Aparells d'us exclusiu en interiors (no en bugaderies): >=IPX0
- Aparells d'us en bugaderies: >=IPX1
- Aparells d'us exterior: >=IPX4
Freqüència: 50 Hz
Conductivitat tèrmica de l'aïllament dels tubs d'interconnexió: <= 0,035 W/m°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, en posició adient per tal que l'oli no surti del compressor durant el transport.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.
El fabricant o distribuïdor de l'aparell ha d'aportar la següent documentació:
- Potència frigorífica útil total per a diferents condicions de funcionament, fins i tot amb les potències nominals absorbides en cada cas
- Coeficient d'eficiència energètica per a diferents condicions de funcionament
- Límits extrems de funcionament admesos
- Tipus i característiques de la regulació de capacitat
- Classe i quantitat de refrigerant
- Pressions màximes de treball en les línies d'alta i baixa pressió de refrigerant
- Exigències de l'alimentació elèctrica i situació de la caixa de connexió
- Cabal del fluid secundari a l'evaporador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit secundari
- Cabal del fluid de refredament del condensador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit
- Exigències i recomanacions d'instal·lació, espais de manteniment, situació i dimensions d'escomeses, etc.
- Instruccions de funcionament i manteniment
- Dimensions màximes de l'equip
- Nivell màxim de potència acústica ponderat a Lwa en decibels, determinat segons UNE 74105
- Pesos en transport i en funcionament
- Característiques de motors i ventiladors
- Cabal d'aire per a diferents valors de la pressió estàtica exterior
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 378-1:2001 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, definiciones, clasificación y criterios de elección.
* UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
* UNE-EN 60335-2-40:2005 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-40: Requisitos particulares para bombas de calor eléctricas, acondicionadores de aire y deshumidificadores.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència frigorífica total útil
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Tipus de refrigerant, segons ISO 817 i càrrega inicial a fàbrica
- Grau de protecció respecte a l'entrada d'aigua
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de transport fins a l'obra i control de càrrega i descàrrega.
- Comprovació que les unitats, estiguin identificades, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. S'han de comprovar les diferents seccions del climatitzador: - Secció d'impulsió i retorn: - Ventilador - Motor (marca, model, nº de sèrie, data de fabricació, potència (CV), tensió (V), protecció mecànica, velocitat (rpm), regulador de velocitat (marca i model). - Instal·lació elèctrica arrencador (model i marca), tèrmic (model i marca), regulació, secció cables, tipus d'aïllament, fusibles, protecció de diferencials. - Secció de filtres: Tipus, marca i model segons taula 1.4.2.5 del RITE. - Secció humidificació: Humidificador (tipus, marca, model, nº de sèrie, (Nota: No s'admet humectació de l'aire mitjançant injecció directa de vapor procedent de calderes, excepte quant el vapor disposi de qualitat sanitària). - Secció bateries: - Fred (Potència) - Calor (Potència)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels equips de climatització, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a la DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEH PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR

BEH2- BOMBA DE CALOR PER A LA PRODUCCIÓ D'AIGUA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE I VENTILADORS CENTRÍFUGS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEH2-JG01,BEH2-JG02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Plantes refredadores d'aigua i bomba de calor condensades per aire amb ventiladors axials o centrífugs.
S'han considerat els tipus de compressors següents:
- Hermètic rotatiu
- Hermètic alternatiu
- Semihermètic alternatiu
- Semihermètic de cargol
Han de constar dels mecanismes i dispositius següents:
- Envoltant de xapa d'acer galvanitzat amb reixetes
- Compressors
- Bateries condensadores de tubs de coure i aletes d'alumini
- Evaporadors horitzontals multitubulars, de tubs de coure amb aïllament tèrmic i resistència tèrmica de protecció
- Connexions d'entrada i sortida d'aigua
- Connexions elèctriques
- Motoventiladors
- Circuit frigorífic de tubs de coure
- Caixes de control i maniobra amb interruptors de comandament, termòstat, contactors i relès
- Bastidor sobre el que van muntats els elements anteriors
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
El xassís i l'envoltant han d'anar aïllades tèrmicament i acústicament.
Ha de tenir portes i tapes de registre per al manteniment.
Ha d'estar preparada per a col·locar a l'exterior.
Han de venir completament muntats, cablejats i provats de fàbrica.
Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant.

Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de manera que siguin estancs i suportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tèrmiques, mecàniques i físiques que es puguin produir.
Les peces mòbils de la màquina estaran proveïdes de protectors, d'acord amb les normes UNE_EN 292-1, UNE_EN 292-2 i UNE_EN 294.
Els compressors, motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.
De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possibles.
Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.
Els aparells preparats per a l'ús exterior han d'estar dissenyats de manera que la neu no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.
No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.
No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.
Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.
Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.
L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.
Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.
Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge.
Els termòstats, o dispositius destinats a la regulació de temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporcioni el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada.
L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termòstats o d'altres dispositius de comandament.
Han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omnipolar de l'alimentació.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables estaran degudament arrodonits i aïllats.
En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.
El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.
El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.
Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.
Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconnectar de l'alimentació.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Completament muntats a fàbrica i embalats en capses, en posició tal que no surti l'oli del compressor.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 378-2:2008 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 2: Diseño, fabricación, ensayos, marcado y documentación.
UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència frigorífica total útil
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Tipus de refrigerant, segons ISO 817 i càrrega inicial a fàbrica
- Grau de protecció respecte a l'entrada d'aigua
El fabricant o distribuïdor de l'aparell ha d'aportar la següent documentació:
- Potència frigorífica útil total per a diferents condicions de funcionament, fins i tot amb les potències nominals absorbides en cada cas
- Coeficient d'eficiència energètica per a diferents condicions de funcionament
- Límits extrems de funcionament admesos
- Tipus i característiques de la regulació de capacitat
- Classe i quantitat de refrigerant
- Pressions màximes de treball en les línies d'alta i baixa pressió de refrigerant
- Exigències de l'alimentació elèctrica i situació de la caixa de connexió
- Cabal fluid secundari a evaporador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit secundari
- Cabal fluid de refredament del condensador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit
- Exigències i recomanacions instal·lació, espais manteniment, situació i dimensions d'escomeses, etc.
- Instruccions de funcionament i manteniment
- Dimensions màximes de l'equip
- Nivell màxim de potència acústica ponderat a Lwa en decibels, determinat segons UNE 74105
- Pesos en transport i en funcionament
- Característiques de motors i ventiladors
- Cabal d'aire per a diferents valors de la pressió estàtica exterior
- Temperatures màxima i mínima de condensació admissibles
- Diàmetres de les connexions a l'evaporador i condensadors remots, en el seu cas
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de transport fins a l'obra i control de càrrega i descàrrega.
- Comprovar que els equips compleixen els requisits especificats en projecte.
- Comprovar que els equips tinguin plaques d'identificació i estiguin registrats pel ministeri d'Indústria i Energia. - Fabricant - Nº Fabricació - Model - Característiques energia alimentació - Potència nominal absorbida - Capacitat frigorífica nominal - Nº de compressors i tipus - Classe de refrigerant - Quantitat de refrigerant - Coeficient d'eficiència energètica- Eficiència energètica estacional - Nº de ventiladors, velocitats, cabal i pressions. - Característiques de mòdul hidrònic si forma part de la planta - Pressió i potència sonora - Pes en funcionament - Temperatura del fluid exterior d'entrada i sortida del evaporador - Temperatura del fluid exterior d'entrada i sortida del condensador - Pèrdua de pressió en evaporador en plantes refredadores per aigua - Pèrdua de pressió en condensador en plantes refredadores per aigua - Temperatura i pressió d'evaporació - Temperatura i pressió de condensació - Potència tèrmica instantània del generador - CEE o COP instantani - Cabal d'aigua en evaporador - Cabal d'aigua en condensador - Coeficient d'eficiència energètica banda condensador (en equips amb bomba de calor)
- Sol·licitació al fabricant el protocol de proves que tinguin establert per a la recepció de materials i lliurament d'equips
- Supervisió dels assaigs realitzats pel fabricant
- En equips frigorífics d'importació, comprovar l'homologació dels assaigs d'estanquitat dels equips.
- Realització d'informe amb resultats dels assaigs, si és el cas, o comprovació dels equips rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de realitzar assaigs per tots els equips de producció de fred.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.

Segons el criteri de la DF, han de poder ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

_____

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEJ0-OT10,BEJ0-OT14.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fan-coil horitzontal de sostre, sense envoltant, amb entrada d'aire horitzontal, per a connectar a corrent monofàsic.
Fan-coil per a recolzar sobre el paviment de tipus consola vertical i per a connectar a corrent monofàsic.
Fan-coil de tipus mural per a sistemes d'instal·lació de dos tubs, per a muntar superficialment, amb ventiladors centrífugs.
Fan-coil de sostre de tipus cassete per a sistemes d'instal·lació de dos tubs, amb 4 vies de sortida d'aire i per a muntar superficialment, amb ventiladors centrífugs.
Fan-coil per a acoblar a conductes, per a sistemes d'instal·lació de 2 o 4 tubs, amb ventiladors centrífugs.
Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements i conté els punts de fixació de tot el conjunt

Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tub d'aletes de coure o d'alumini
- Ventilador centrífug d'una o diverses turbines i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada i aïllada que suporta tots els elements
- Les cares frontal i posterior han d'estar tapades amb cobertes amovibles de planxa d'acer esmaltada al foc
- A la cara superior hi ha una reixeta de sortida d'aire, d'aletes orientables
- Hi ha d'haver un commutador d'engegada i de selecció de velocitat de gir del ventilador

Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
- Carcassa metàl·lica formada per una envoltant de planxa d'acer amb acabat lacat, amb les boques d'entrada i sortida d'aire
- Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir

Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
- Sortides d'aire amb dispositiu per a acoblar conductes
- Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir

Ha de tenir les connexions següents:
- Entrada i sortida de l'aigua de l'intercanviador
- Evacuació de l'aigua condensada

- Energia elèctrica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.
Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
Els motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.
De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possible.
Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.
No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.
No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.
Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.
Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.
L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats.
En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.
El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.
El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.
Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.
Tensió elèctrica: monofàsica 230 V a.c.
Característiques tècniques:

Potència frigorífica (kW)	Cabal aire (m3/h)	Cabal aigua (m3/h)	Temp. aigua d'entrada (°C)	Pes (kg)	Intensitat (A)
1,7	<=350	0,25	7	18	0,7
2,3	<=525	0,30	7	21	0,7
2,9	<=700	0,37	7	26	0,7
4,1	<=1000	0,50	7	33	1,3
4,7	<=1000	0,80	7	33	1,3
5,8	<=1000	1,00	7	47	1,3
7	<=1400	1,30	6	47	1,3

Temperatura seca de l'aire: 25°C
Humitat relativa: 43%
Pressió de prova de l'intercanviador: >= 4 bar
Tensió elèctrica: 230 V, corrent monofàsic

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1/A11:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Característiques del motor i del ventilador
- Sageta que indiqui de forma inequívoca el sentit de gir del motor

El fabricant ha de subministrar la següent documentació:
- Dimensions i característiques generals
- Característiques tècniques de cadascun dels components de l'aparell
- Esquema elèctric i connexionat
- Instruccions de muntatge
- Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Comprovar que els fan-coils estiguin identificats, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. Comprovar:
  - Fan-coil: marca, model, nº de sèrie, potència, tensió. Ventiladors: tipus de filtre, cabals, tipus de vàlvules, frigories/hora, kCalories/hora.
  - Instal·lació elèctrica: tipus de proteccions elèctriques. Secció i aïllaments de cables.
  - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat als fan-coils rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEK1 REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORITZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK1URX2,BEK1URE1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Reixetes d'impulsió d'alumini per a fixar al bastiment o recolzar sobre aquest.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Si la reixeta és per a fixar al bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al bastiment de muntatge.
Si la reixeta és per a recolzar sobre el bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser recolzat al bastiment de muntatge.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEK8 DIFUSORS LINIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK8UT04,BEK8UT05,BEK8UT06.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Difusors lineals amb una o dues sortides d'aire.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Difusors amb plènum de planxa amb o sense aïllament tèrmic
- Difusors amb boca de connexió amb o sense comporta de regulació
- Element d'acabat per a la formació de cantonades a 90°

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Els difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No han de contaminar l'aire que circula a través seu.
No pot tenir peces soltes al seu interior.
DIFUSOR:
Han d'estar formats per:
- Caixa de planxa d'acer galvanitzat (plènum) amb o sense aïllament tèrmic sobre la que hi van muntats els elements de suport, la boca de connexió i la comporta de regulació si és el cas
- Element difusor amb dispositius de fixació per al muntatge sobre el plènum i amb els elements d'acabat necessaris per a l'adaptació al cel ras

ELEMENT D'ACABAT:
Ha d'estar format per una peça en angle recte de les mateixes característiques que l'element de sortida d'aire del difusor.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEKE TOVERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKEK900.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DIFUSOR MODULAR LINIAL DE TOVERES D'ALTA INDUCCIÓ
Difusors lineals formats per un conjunt de toveres individuals per a la sortida d'aire, preparats per a anar muntats directament sobre el conducte.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Difusors formats per toveres de qualsevol geometria, per a muntar sobre conductes de secció circular
- Difusors formats per toveres de qualsevol geometria, per a muntar sobre conductes de cares planes

TOVERES DE LLARG ABAST
Toveres circulars de llarg abast orientables manualment, d'alumini lacat, per muntar sobre conductes o sobre paraments verticals o horitzontals.
S'han contemplat els següents elements:
- overes amb embellidor fixat clipat
- Toveres amb embellidor fixat mecànicament
- Toveres per col·locades en l'extrem del conducte
- Toveres per muntar en el lateral de conducte circular, pel que necessiten portar una peça d'adaptació.

MULTITOVERES DE LLARG ABAST
Plaques rectangulars d'acer galvanitzat lacat que incorporen un conjunt de toveres circulars en una o dues files, orientables manualment, d'alumini lacat. Són toveres de llarg abast per muntar sobre conductes o sobre paraments verticals o horitzontals.
S'han contemplat els següents elements:
- Multitoveres per fixar sobre parament vertical o horitzontal
- Multitoveres per muntar en el lateral de conducte circular, pel que necessiten portar una peça d'adaptació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les toveres i difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No han de contaminar l'aire que circula a través seu.
No pot tenir peces soltes al seu interior.
En el cas del difusor modular linial de toveres d'alta inducció han d'estar formats pel conjunt

de toveres individuals muntades sobre una xapa d'acer galvanitzat i els junts necessaris per a l'estanquitat de la unió entre el difusor i el conducte.
El diàmetre de les toveres i multitoveres de llarg abast fa referència al diàmetre necessari per a embocar la peça al conducte o plénum. Quan es parla del diàmetre de la boca es fa referència a l'obertura de sortida d'aire.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEKJ- Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKJ-UT06,BEKJ-UT05,BEKJ-UT07.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Reixetes d'impulsió d'alumini anoditzat platejat per a fixar al bastiment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfils angulars que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al marc.
Les aletes han de tenir la possibilitat de pivotar sobre un punt de suport per a poder-les orientar.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEM VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ

BEM9- VENTILADOR-EXTRACTOR (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEM9-H58H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Extractors de fums per a funcionar a pressió baixa amb corrent monofàsic.
Han d'estar formats per:
- Hèlix impulsora
- Motor elèctric
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El motor ha de tenir l'hèlix acoblada a l'eix i ha de quedar a l'interior del botó de la mateixa.
En els extractors per a encastar allotjats, l'hèlix i el motor han d'anar allotjats en un cos cilíndric, que ha de servir d'element de fixació de conjunt, amb una placa frontal.
En els extractors tipus finestra, el motor i l'hèlix han d'anar allotjats en un marc concèntric a l'hèlix juntament amb la caixa de connexió elèctrica.
En fer girar manualment l'hèlix, aquesta ha de girar suaument i concèntricament.
Característiques tècniques:

Cabal (m3/h)	Potència (W)
100	<= 20
160	<= 35
250	<= 50
450	<= 40
600	<= 45
900	<= 65

Nivell sonor: <= 45 dB (A)
Material de construcció: Plàstic injectat
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats en capses de cartró.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de descàrrega i emmagatzematge dels equips.
- Comprovar que les unitats de ventilació compleixin els requisits especificats en projecte i estiguin identificades. Verificar: - Marca, model, nº de sèrie, velocitat (rpm), potència

(CV), tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m3 /h), dimensions, potència i pressió acústica).
- Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU4 DIPOSITS D'EXPANSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU41B31.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dipòsit d'expansió per a instal·lacions de climatització.
S'han considerat els elements següents:
- Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica
- Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica i amb compressor accionat elèctricament
- Conjunt de dipòsit d'expansió de membrana amb compressor, purgador, vàlvula de seguretat i quadre elèctric, d'una capacitat de 0,20 m3 i una pressió de 0,8 Mpa, amb connexions roscades, cos de planxa d'acer esmaltat i amb peus de suport per a col·locar verticalment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El dipòsit d'expansió ha de ser metàl·lic o d'un altre material estanc i resistent als esforços que ha de suportar.
En cas que sigui metàl·lic, ha d'anar protegit contra la corrosió.
La planxa no ha de tenir defectes, rebaves o senyals de cops que siguin perjudicials per al seu ús.
Ha de permetre una connexió segura a la xarxa.
L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.
Ha de tenir una membrana especial interna.
La membrana ha de dividir dues cambres: la de nitrogen i la d'expansió d'aigua.
El dipòsit ha de ser completament estanc i les unions soldades.
La rosca de connexió no ha de tenir defectes ni rebaves.
La vàlvula de càrrega de nitrogen ha d'estar precintada.
La temperatura màxima de treball ha de ser la indicada pel fabricant.
Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Model
- Pressió màxima de treball
- Diàmetre de connexió
DIPÒSIT DE PLANXA D'ACER TANCAT AMB MEMBRANA ELÀSTICA:
Ha d'estar format per:
- Cambra de nitrogen
- Cambra d'expansió d'aigua
- Boca de connexió
- Membrana especial
- Vàlvula de càrrega de nitrogen
El dipòsit amb compressor accionat elèctricament ha de tenir a més:
- Compressor accionat per motor elèctric

- Manometre indicador
Diàmetre de la rosca de connexió:
- Dipòsit amb membrana elàstica: 3/4" ó 1"
- Dipòsit amb membrana elàstica i compressor elèctric: 1 1/2" ó 2"
Sobrepressió màxima:
- Dipòsit amb membrana elàstica: 0,5 bar
- Dipòsit amb membrana elàstica i compressor elèctric: 1,0 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats empaquetades. S'han d'obturar les boques de connexió per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits de la intempèrie, dels impactes i les altes temperatures.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 100155:2004 Climatización. Diseño y cálculo de sistemas de expansión.
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU6 MANÒMETRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU6U001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Manòmetres d'esfera per a roscar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la pressió, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.
Material: Acer
Temperatura de servei (T): - 20°C <= T <= 60°C
Tolerància de precisió: ± 0,1 %
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetat i amb la rosca protegida.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El manòmetre ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió de servei
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques

de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV4 CABLEJAT INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV42001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%

- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables per a bus de dades i materials per a l'execució de la instal·lació elèctrica de punts de control per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables per a bus de dades
- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control
MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:
Es composa de tubs rígids o flexibles i cables necessaris per a la realització de la instal·lació elèctrica del punt de control.
Els tubs han de complir la norma UNE_EN 50-086-95 (1) "Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas" i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Els conductors han de complir amb la norma UNE 21-022-82 "Conductores de cables aislados." i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."
CABLES DE DADES:
Aquests cables han d'estar constituïts per conductors multifilars de coure de 0,91 mm de diàmetre llis i recuit, aïllats amb una capa extruïda de polietilè sòlid colorat segons clau i disposats a parells. Els conductors han de ser rígids de coure electrolític pur, amb un bo trefilatge i uniformement recuit, de secció perfectament circular i uniforme. La superfície ha de ser llisa, neta i brillant i ha d'esar exempta d'escates, esquerdes o qualsevol altre tipus de defecte.
Per a l'aïllament dels conductors s'ha d'emprar polietilè d'alta densitat i alt pes molecular. Cada conductor s'ha d'aïllar amb una capa contínua de polietilè sense porus ni cap defecte. Els fils aïllats s'han de torsionar en parells amb un pas adequat i amb un codi de colors per distingir-los. Cadascú dels aparells s'ha d'encintar individualment amb una cinta de polièster aplicada helicoidalment amb un cavalcament adequat i altra cinta d'alumini-polièster (de 0,025 mm el fruix de polièster i 0,023 mm l'alumini) aplicada també helicoidalment i amb un cavalcament adequat.
La coberta de protecció és de tipus anti-ignífuga i ha de constar d'una pantalla d'alumini i una coberta de termoplàstic ignífug envoltant al nucli. Sobre la cinta envoltant s'ha de disposar una cinta d'alumini aplicada longitudinalment i cavalcada d'un gruix de 0,2 mm i un cavalcament mínim de 6,5 mm. Sota la mateixa s'ha d'aplicar un conductor de 0,4 mm de diàmetre per a continuïtat de pantalla.
Les característiques elèctriques dels conductors a 20°C han de ser les següents:
- Resistència òhmica en c.c a 10 kHz i per bucle: <= 16,3 Ohms 10%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Bobines normalitzades i degudament protegides, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humtiats, raigs de sol i dins del embalatge original.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales
UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW1- SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW1-0OWZ,BEW1-0OX1,BEW1-0OXN,BEW1-0OXO,BEW1-0OX5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):

- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW2- SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW2-FG8A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

BF18- TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF18-034P,BF18-034I,BF18-034G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50

3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40

2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

BF19- TUB D'ACER NEGRE AMB SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF19-035S,BF19-035C,BF19-035D,BF19-035F,BF19-035H,BF19-035K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància

del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-00 amb soldadura, de diàmetres compresos entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han de tenir una superfície interior i exterior llisa i un acabat d'acord amb el tipus de fabricació, essent admissibles petites imperfeccions sempre que l'espessor es mantigui dintre dels límits definits per les toleràncies.
El cordó de soldadura no ha de tenir fissures, inclusions o d'altres defectes.
Els extrems han d'anar roscats. La rosca no ha de tenir rebaves en els flancs, ha de tenir les arestes i els fons vius.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre nominal DN (mm)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	6	10,2	+0,4/-0,4	2,0	-0,25
1/4"	8	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	10	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	15	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	20	26,9	+0,4/-0,4	2,6	-0,30
1"	25	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1" 1/4	32	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1" 1/2	40	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	50	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2" 1/2	65	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	80	88,9	+0,6/-0,9	4,0	-0,50
4"	100	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	125	139,7	+1,1/-1,2	5,0	-0,60
6"	150	165,1	+1,4/-1,2	5,0	-0,60

Llargària: 6 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-00
Pressió de treball per a líquids: <= 25 bar
Pressió de treball per a gassos no combustibles: <= 10 bar
Alçària del cordó interior de soldadura: <= 3 mm
Temperatura de treball: + 110°C, - 10°C
Estanqueitat. Pressió de proba hidràulica >= 50 bar durant almenys 5 s: Ha de complir
Toleràncies:
Llargària nominal: + 50 mm, - 50 mm
Alçada del cordó si s'acorda la seva eliminació: <= 0,3 + 0,05 e (e espessor de la paret en mm)
Pes d'un tub aïllat: + 10% de la massa teòrica, - 10% de la massa teòrica
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les rosques protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF4 TUBS D'ACER INOXIDABLE

BF43- TUB D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF43-17XY,BF43-17XR,BF43-17YP,BF43-17YW,BF43-17YS,BF43-17YX,BF43-17Y5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub d'acer inoxidable obtingut a partir de fleix d'acer i soldat longitudinalment sense material d'aportació, utilitzat principalment per a la conducció d'aigua i altres líquids aquosos a temperatura ambient.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els tubs han de ser llisos i presentar una superfície brillant.
Han d'estar lliures de defectes superficials interns i externs apreciables per inspecció visual.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs s'han de subministrar sense cordó de soldadura exterior.
Els tubs, si no s'especifica el contrari, han de tenir el cordó interior de soldadura.
La composició química de l'acer ha de ser conforme a la Norma Europea EN 10088-2.
Les característiques mecàniques han de ser conformes amb la Norma Europea EN 10088-2.
Els tubs han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, a intervals no superiors a 1 m, amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca
- Referència a la norma EN 10312
- Designació simbòlica o numèrica de l'acer
- Dimensions
Aquesta informació podrà anar marcada sobre una etiqueta fixada al paquet o la caixa de tubs si així s'ha especificat al fer la comanda.
Diàmetre exterior del tub: 6 mm <= D <= 267 mm
Llargària: Barres de 5 o 6 m
Rectitud:
- Desviació total d'una longitud de tub L: <= 0,0015 L
- Tubs de la sèrie 1: <= 3 mm/m
- Tubs de la sèrie 2: - 12 mm < D < 128 mm: <= 2 mm/m - D >= 128 mm: <= 2,5 mm
Dimensions i toleràncies dels tubs d'acer inoxidable Sèrie 1:

Diàmetre exterior especificat D (mm)	Diàmetre exterior (mm)		Gruix paret (mm)
	màx.	mín.	
6	6,04	5,94	0,6
8	8,04	7,94	0,6
10	10,04	9,94	0,6
12	12,04	11,94	0,6
15	15,04	14,94	0,6
18	18,04	17,94	0,7
22	22,05	21,95	0,7
28	28,05	27,95	0,8
35	35,07	34,97	1,0
42	42,07	41,97	1,2
54	54,07	53,84	1,2
66,7	66,75	66,08	1,2
76,1	76,30	75,54	1,5
103	103,8	102,2	1,5
108	108,3	107,2	1,5
128	129,0	127,0	1,5

133	133,5	132,2	1,5
153	154,5	151,5	1,5
159	159,5	157,9	2,0

Dimensions i toleràncies dels tubs d'acer inoxidable Sèrie 2:

Diàmetre exterior especificat D (mm)	Tolerància sobre D (mm)	Gruix de paret especificat T (mm)
12	± 0,10	1,0
15	± 0,10	1,0
18	± 0,10	1,0
22	± 0,11	1,2
28	± 0,14	1,2
35	± 0,18	1,5
42	± 0,21	1,5
54	± 0,27	1,5
64	± 0,32	2,0
76,1	± 0,38	2,0
88,9	± 0,44	2,0
108	± 0,54	2,0
133	± 1,00	3,0
159	± 1,00	3,0
219	± 1,50	3,0
267	± 1,50	3,0

Toleràncies:
- Gruix de paret: - Tubs de la sèrie 1: ± 10 % - Tubs de la sèrie 2: - 12 mm <= D <= 54 mm: ± 0,10 mm - 64 mm <= D <= 108 mm: ± 0,15 mm - 133 mm <= D <= 267 mm: ± 0,30 mm
- Llargària: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Sense que s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
El fleix d'acer al carboni no ha d'estar en contacte amb els tubs.
Els tubs que s'hagin d'utilitzar per a aigua destinada al consum humà s'han de subministrar amb protecció en els extrems.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 10312:2003 Tubos de acero inoxidable soldados para la conducción de líquidos acuosos incluyendo el agua destinada al consumo humano. Condiciones técnicas de suministro.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua destinada/no destinada al consum humà: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre el producte, o en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompaya i anirà acompanyat de la següent informació:
- Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge
- Referència a la norma europea EN 10312
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides,... i ús previst
- Nombre de sèrie
- nformació sobre aquelles característiques essencials que procedeixen recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 10312, que han de ser com a mínim les següents:
- Reacció al foc
- Límit elàstic
- Toleràncies dimensionals
- Estanquitat als líquids i mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat de la resistència a la corrosió intergranular i mètode d'assaig utilitzat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

BF52 TUBS DE COURE SEMIDUR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF52B300.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Diàmetre exterior teòric (mm) Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar

Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de coure semidur, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de ser recte, rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
- Composició química: Cu + Ag: mín. 99,90%; 0,015% =< P =< 0,040%
- Estat metal·lúrgic (UNE-EN 1173): R250 (semidur). Resistència mínima a la tracció 250 MPa
- El tipus de coure es designa indistintament com: Cu-DHP o CW024A
Els tubs de diàmetre comprés entre 10 mm i 54 mm, ambdós inclosos, han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, cada 600 mm com a màxim, amb la següent informació com a mínim:
- Marcatge permanent (llegible fins al final del cicle de vida de la instal·lació) - Referència a la norma EN 1057 - Marca identificativa del fabricant - La data de fabricació: any i trimestre (I a IV) o any i mes (1 a 12)
- Marcatge durador (llegible fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació): - Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret - Identificació de l'estat metal·lúrgic
Els tubs de diàmetre => 6 mm i < 10 mm, o de diàmetre > 54 mm, han d'incorporar un marcatge similar a l'anterior, almenys en ambdós extrems.
Tots els tubs han de portar el símbol normalitzat CE, també uniformement distribuit al llarg de la seva longitud.
Llargària: Barres de 3 m o 5 m
Toleràncies:
- Diàmetre exterior nominal:

Diàmetre exterior nominal (mm)		Toleràncies en el diàmetre exterior (mm)	
		aplicable al diàmetre mig	aplicable a qualsevol diàmetre
>	=<		
6	18	± 0,04	± 0,09
18	28	± 0,05	± 0,10
28	54	± 0,06	± 0,11
54	76	± 0,07	± 0,15
76	89	± 0,07	± 0,20
89	108	± 0,07	± 0,30
108	159	± 0,2	± 0,4

- Gruix de paret:

Diàmetre exterior nominal (mm)	Tolerància en el gruix de la paret	
	g < 1 mm (%)	g => 1 mm (%)
< 18 mm	± 10	± 13
=> 18 mm	± 10	± 15 (*)

(*) ± 10% per a tubs de 35 mm, 42 mm i 54 mm amb un gruix de paret d'1,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1057:2007 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà, - Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a instal·lacions per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o gasoil per a subministrament de sistemes de calefacción o refrigeració d'edificis, des del dipòsit d'emmagatzematge exterior o l'última unitat de reducció de pressió de la red fins a l'entrada del sistema de la caldera, calefacció o refrigeració de l'edifici: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o combustible destinat al subministrament dels sistemes de calefacció o climatització d'edificis per a reserves d'emmagatzematge externes o l'última unitat de reducció de la xarxa d'entrada dels sistemes de calefacció o refrigeració d'edificis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre el producte, o en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompanya i anirà acompanyat de la següent informació:
- Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge
- Referència a la norma europea EN 1057
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides,... i ús previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 1057, que han de ser com mínim les següents: - Reacció al foc - Resistència a l'aixafament - Pressió interior - Toleràncies dimensionals - Resistència a les altes temperatures - Soldabilitat - Estanquitat: gasos i líquids - Durabilitat de la resistència a l'aixafament, pressió interior i estanquitat
OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control del material de soldadura (% plata)
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.
No s'han d'admetre tubs en bobina (recuit). Quan s'especifiqui en barres de coure dur.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

BF56- TUB DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF56-1JXK,BF56-1JXI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):

- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de coure semidur per a instal·lacions frigorífiques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de ser recte, rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han d'estar lliures de defectes que puguin ser perjudicials per al seu ús.
TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:
La designació del tub ha de constar de:
- La denominació (tub de coure)
- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- La designació de l'estat de tractament segons la norma UNE-EN 12735-1
- Les dimensions nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix nominal
- Composició del material:
- Cu+Ag: => 99,90%
- Fòsfor: 0,015% =< P =< 0,040%
- Aquest tipus de coure es denomina, indistintament, com Cu-DHP o CW024A.

Característiques mecàniques:
- Resistència a la tracció: => 250 Mpa
- Allargament: => 30%
- Duresa (HV 5): 75 a 100

Les característiques geomètriques dels tubs, així com les seves toleràncies s'han de mantenir dintre dels paràmetres especificats per la norma UNE-EN 12735-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En barres de 3 m, 5 m o 6 m. Han d'estar embalats en lots de les mateixes mides i estat de tractament.
S'han de subministrar amb els extrems tapats de manera que es mantinguin les condicions de netedat interna del tub en les condicions normals de manipulació i emmagatzematge.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:
Cada embalatge a d'indicar, com a mínim la següent informació de manera llegible i indeleble:
- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
- Quantitat
- Estat de tractament
- Marca d'identificació del fabricant
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 12735-1:2001 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para aire acondicionado y refrigeración. Parte 1: Tubos para canalizaciones.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

BF5A TUBS DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS FRIGORIFIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF5A4200,BF5A6200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):

- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de coure semidur per a instal·lacions frigorífiques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de ser recte, rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han d'estar lliures de defectes que puguin ser perjudicials per al seu ús.
TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:
La designació del tub ha de constar de:
- La denominació (tub de coure)
- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- La designació de l'estat de tractament segons la norma UNE-EN 12735-1
- Les dimensions nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix nominal
- Composició del material:
- Cu+Ag: => 99,90%
- Fòsfor: 0,015% =< P =< 0,040%
- Aquest tipus de coure es denomina, indistintament, com Cu-DHP o CW024A.
Característiques mecàniques:
- Resistència a la tracció: => 250 Mpa
- Allargament: => 30%
- Duresa (HV 5): 75 a 100
Les característiques geomètriques dels tubs, així com les seves toleràncies s'han de mantenir dintre dels paràmetres especificats per la norma UNE-EN 12735-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En barres de 3 m, 5 m o 6 m. Han d'estar embalats en lots de les mateixes mides i estat de tractament.
S'han de subministrar amb els extrems tapats de manera que es mantinguin les condicions de netedat interna del tub en les condicions normals de manipulació i emmagatzematge.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:
Cada embalatge a d'indicar, com a mínim la següent informació de manera llegible i indeleble:
- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
- Quantitat
- Estat de tractament
- Marca d'identificació del fabricant
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 12735-1:2001 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para aire acondicionado y refrigeración. Parte 1: Tubos para canalizaciones.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB1 TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB19600,BFB16600.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):

- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)
Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):
0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn

30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Gruix de paret, e (mm)							
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN	Diàmetre exterior mig		Ovalització
(mm)	mín.	màx.	màxima
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm - Diàmetre exterior nominal, dn - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB3-096B,BFB3-095R,BFB3-W61Z,BFB3-W624,BFB3-W62A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):
0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn
30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Gruix de paret, e (mm)							
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1

800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm - Diàmetre exterior nominal, dn - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB4- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT MITJANA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB4-09R4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de polietilè de densitat mitjana per a canalitzacions soterrades de transport i distribució de combustibles gasosos a temperatures de 40°C com a màxim.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa, ha d'estar neta i no ha de tenir defectes que puguin perjudicar les seves propietats funcionals.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Mesures nominals i toleràncies màximes de gruix de paret:

DN	Pressió màxima de treball (bar)	
	SDR	

DN	17,6		11	
(mm)	Gruix nominal (mm)	Tolerància de gruix (mm)	Gruix nominal (mm)	Tolerància de gruix (mm)
20	2,3	+ 0,40	3,0	+ 0,40
25	2,3	+ 0,40	3.0	+ 0,40
32	2,3	+ 0,40	3,0	+ 0,40
40	2,3	+ 0,50	3,7	+ 0,50
50	2,9	+ 0,50	4,6	+ 0,60
63	3,6	+ 0,60	5,8	+ 0,70
75	4,3	+ 0,70	6,8	+ 0,80
90	5,2	+ 0,80	8,2	+ 1,00
110	6,3	+ 0,90	10,0	+ 1,20
125	7,1	+ 1,00	11,4	+ 1,30
140	8,0	+ 1,00	12,7	+ 1,40
160	9,1	+ 1,20	14,6	+ 1,70
180	10,3	+ 1,30	16,4	+ 1,90
200	11,4	+ 1,40	18,2	+ 2,10
225	12,8	+ 1,50	20,5	+ 2,30
250	14,2	+ 1,70	22,7	+ 2,50
280	15,9	+ 1,80	25,4	+ 2,80
315	17,9	+ 2,00	28,6	+ 3,10
355	20,2	+ 2,30	32,2	+ 3,50
400	22,8	+ 2,50	36,4	+ 3,90

- Diàmetre nominal (exterior) i ovalació absoluta:

DN	Ovalació tub recte	absoluta (mm)
(mm)		
20	± 1,2	
25	± 1,2	
32	± 1,3	
40	± 1,4	
50	± 1,4	
63	± 1,5	
75	± 1,6	
90	± 1,8	
110	± 2,2	
125	± 2,5	
140	± 2,8	
160	± 3,2	
180	± 3,6	
200	± 4,0	
225	± 4,5	
250	± 5,0	
280	± 9,8	
315	± 11,1	
355	± 12,5	
400	± 14,0	

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 1555.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades

següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm - Diàmetre exterior nominal, dn - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB6- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB6-09B0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs extruïts de polietilè de baixa densitat per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la

llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Gruix de paret, e (mm)							
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig mín.	Diàmetre exterior mig màx.	Ovalització màxima
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm - Diàmetre exterior nominal, dn - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ0-HYYR,BFQ0-HYMG,BFQ0-HOKK,BFQ0-HYML,BFQ0-HZ7W,BFQ0-HZBA,BFQ0-HZB8,BFQ0-HP39,BFQ0-HXMU,BFQ0-HKW1,BFQ0-HKW3,BFQ0-HKW5,BFQ0-HO24,BFQ0-I21H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40

2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.
El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.
No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.
No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.
Llargària: 2 m
Conductivitat tèrmica a 20°C: <= 0,041 W/m K
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: >= 10°C
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: 40°C - 65°C
Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible
Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats en paquets.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ1- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB LLANA MINERAL DE ROCA (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ1-0CYS,BFQ1-0CZ0,BFQ1-0CZ5,BFQ1-0CZ2,BFQ1-0CZ3,BFQ1-0CYQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aïllament tèrmic de conduccions amb tub rígid de llana de roca aglomerada amb resines fenòliques amb una generatriu tallada completament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.
No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.
No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.
Temperatures d'utilització (T): - 30°C <= T <= + 250°C
Reacció al foc segons UNE-EN 13501-1: A1L o A2L-s1,d0
Toleràncies:
- Llargària: ± 10 mm
- Diàmetre interior: ± 2 mm
- Gruix de la paret: ± 3 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats en paquets.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* ISO 10965:1998 Textile floor coverings -- Determination of electrical resistance
Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la

Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.
Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.
Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ3 AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ33A4A,BFQ33A5A,BFQ33CBA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40

2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.
El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.
No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.
No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.
Llargària: 2 m
Conductivitat tèrmica a 20°C: <= 0,041 W/m K
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: >= 10°C
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: 40°C - 65°C
Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible
Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats en paquets.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFR RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFR0-0D80,BFR0-0D81,BFR0-0D82,BFR0-0D7V,BFR0-0D6U.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Recobriment de l'aïllament tèrmic de canonades mitjançant planxa d'alumini.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La planxa ha de tenir les arestes rectes, les cares llises i no ha de tenir cops, deformacions ni altres defectes.
Tipus d'alumini (UNE-EN 485-2): EN AW-1200(Al 99,9)
Les característiques de l'alumini han de correspondre a les especificacions de la norma UNE-EN 485-2
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En planxes de 2 m de llargària o en bobines de 70 a 100 m de llargària.
Emmagatzematge: Les planxes, apilades sobre superfícies planes i protegides contra els impactes, i les bobines col·locades horitzontalment sobre superfícies planes i protegides contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFR RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

BFR0- RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFR0-0D80,BFR0-0D81,BFR0-0D82,BFR0-0D7V,BFR0-0D6U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Recobriment de l'aïllament tèrmic de canonades mitjançant planxa d'alumini.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La planxa ha de tenir les arestes rectes, les cares llises i no ha de tenir cops, deformacions ni altres defectes.
Tipus d'alumini (UNE-EN 485-2): EN AW-1200(Al 99,9)
Les característiques de l'alumini han de correspondre a les especificacions de la norma UNE-EN 485-2
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,1 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En planxes de 2 m de llargària o en bobines de 70 a 100 m de llargària.
Emmagatzematge: Les planxes, apilades sobre superfícies planes i protegides contra els impactes, i les bobines col·locades horitzontalment sobre superfícies planes i protegides contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB-08W4,BFW3-1AMN,BFW3-1AMO,BFW3-1AMP,BFW3-1AMQ,BFW3-1AMR,BFW3-1AMS,BFW3-1AMT,BFW5A4B0,BFW5A6B0,BFW52BB0,BFW2-04H1,BFWF-09VK,BFW4-036R,BFW4-036O,BFW4-036N,BFWD-2HKV,BFWD-2HKX,BFW4-036P,BFW4-036Q,BFW4-036S,BFW4-036T,BFW1-0CVV,BFW1-0CVW,BFW1-0CVX,BFW1-0CVQ,BFW1-0CVY,BFW5-2NYH,BFW5-2NYE,BFWF-09U3,BFWF-W63C,BFWF-09TZ,BFWF-W63G,BFWF-W63I,BFWF-09SU,BFWB1605.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW1- ACCESSORI PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW1-0CVV,BFW1-0CVW,BFW1-0CVX,BFW1-0CVQ,BFW1-0CVY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%

- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW2- ACCESSORI PER A TUB D'ACER GALVANITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW2-04H1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW3- ACCESSORI PER A TUB D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW3-1AMN,BFW3-1AMO,BFW3-1AMP,BFW3-1AMQ,BFW3-1AMR,BFW3-1AMS,BFW3-1AMT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50

3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW4- ACCESSORI PER A TUB D'ACER NEGRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW4-036R,BFW4-036O,BFW4-036N,BFW4-036P,BFW4-036Q,BFW4-036S,BFW4-036T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW5 ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW5A4B0,BFW5A6B0,BFW52BB0,BFW5-2NYH,BFW5-2NYE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWB ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB-08W4,BFWB1605.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWB ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ

BFWB- ACCESSORI PER A TUB DE PVC-U A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB-08W4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWD- ACCESSORI PER A TUB DE COURE PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWD-2HKV,BFWD-2HKX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40

1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWF- ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWF-09VK,BFWF-09U3,BFWF-W63C,BFWF-09TZ,BFWF-W63G,BFWF-W63I,BFWF-09SU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYG-08XZ,BFYQ3020,BFYQ3080,BFY5CL00,BFY5CP00,BFYQ3060,BFY5AB00,BFY9-04HW,BFYH-0A6A,BFYB-037M,BFYB-037J,BFYB-037I,BFYC-04PE,BFYC-04PH,BFYB-037K,BFYB-037L,BFYB-037N,BFYB-037O,BFY5-06OW,BFY5-06PQ,BFY5-06PR,BFY5-06PD,BFY5-06PJ,BFY5-06OR,BFY7-0DWE,BFY7-0DWF,BFY7-0DWG,BFY7-0DW9,BFY7-0DWH,BFYH-0A2L,BFYH-W64W,BFYH-0A2N,BFYH-W658,BFYH-W65D,BFYH-0A3C,BFYB2305.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY5 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY5CL00,BFY5CP00,BFY5AB00,BFY5-06OW,BFY5-06PQ,BFY5-06PR,BFY5-06PD,BFY5-06PJ,BFY5-06OR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35

Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY5 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE

BFY5- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB LLANA DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY5-06OW,BFY5-06PQ,BFY5-06PR,BFY5-06PD,BFY5-06PJ,BFY5-06OR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY7- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY7-0DWE,BFY7-0DWF,BFY7-0DWG,BFY7-0DW9,BFY7-0DWH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs

del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY9- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER GALVANITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY9-04HW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYB PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB-037M,BFYB-037J,BFYB-037I,BFYB-037K,BFYB-037L,BFYB-037N,BFYB-037O,BFYB2305.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància

del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYB PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

BFYB- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER NEGRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB-037M,BFYB-037J,BFYB-037I,BFYB-037K,BFYB-037L,BFYB-037N,BFYB-037O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

+----------+
Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYC- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYC-04PE,BFYC-04PH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYG- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYG-08XZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYH- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYH-0A6A,BFYH-0A2L,BFYH-W64W,BFYH-0A2N,BFYH-W658,BFYH-W65D,BFYH-0A3C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYQ PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS DE TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYQ3020,BFYQ3080,BFYQ3060.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)

- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BG12-0G57,BG12-0G7B,BG12-0G71,BG12-0G56.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35

Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat
S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

	Tipus			
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB

GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG13- CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG13-0G11,BG13-0G0F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30

1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat
S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus

Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG15 CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG15UT01,BG151522.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.

Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:

- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG16 CAIXES DE DERIVACIÓ RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG16-0BW8.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja

Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG16 CAIXES DE DERIVACIÓ RECTANGULARS

BG16- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG16-0BW8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes generals de protecció de polièster reforçat, segons esquemes UNESA.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'allotjar els elements de protecció de les línies repartidores.
El polièster ha d'anar reforçat amb fibra de vidre.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Ha de portar muntades tres bases portafusibles (UNE 21-103) i un seccionador de neutre.
Ha de portar borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases i del neutre.
La caixa ha de tenir un sistema d'entrada i sortida per als conductors.
Ha de portar un mínim de quatre orificis per a fixar-lo.
La caixa ha de tenir un sistema de ventilació.
El tancament de la caixa s'ha de fer mitjançant un cargol triangular i ha de ser precintable.
Grau de protecció (UNE 20-324):
- Instal·lacions interiors: >= IP-417
- Instal·lacions exteriors: >= IP-437

Rigidesa dielèctrica: >= 375 kV
Classe tèrmica (UNE 21-305): A
L'esquema d'instal·lació ha de seguir les normes UNESA.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La C.G.P. ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus
- Tensió nominal d'alimentació
- Intensitat nominal
- Anagrama UNESA
- Grau de protecció

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG1A ARMARIS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1AX050,BG1AX003.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Armaris metàl·lics per a servei interior o exterior, amb porta.
S'han considerat els tipus de serveis següents:
- Interior
- Exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.
INTERIOR:
La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Grau de protecció per a interior (UNE 20-324): >= IP-427
EXTERIOR:
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
Grau de protecció per a exterior (UNE 20-324): >= IP-557

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG1B- Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1B-UT01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, per a col·locar superficialment.
S'han considerat els tipus següents:
- TMF1
- TMF10

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els conjunts de protecció i mesura estan formats per als següents components:
- Caixes modulars amb doble aïllament
- Unions modulars
- Tapes laterals
- Plaques de muntatge
- Elevadors suplements de plaques
- Carrils de fixació per a l'interruptor automàtic i el diferencial
- Finestra dels automàtics
- Bases corrent contínua
- Neutre seccionable
- Borns bimetàl·lics
- Interruptor automàtic
- Interruptor diferencial
- Peça per a cobrir els borns
- Born de connexió a terra
- Cable elèctric
- Terminal de pressió, de pre-aïllament
- Dispositius de ventilació
- Conjunt de fixació mural
- Cargol de fixació
- Canal pels cables

Els tipus T-20 i T-30 han de tenir també els següents components:
- Relé d'emissió
- Relé diferencial auxiliar
- Regleta de comprovació
- Pletines de coure
- Perfils de fixació mural
- Femella de fixació perfil i caixa

Ha d'estar constituït per envolvent i tallacircuïts fusibles, amb caixa de derivació o unitat d'embarrat per a connexió amb el conjunt prefabricat per a centralització de comptadors.
L'envolvent ha de ser de material aïllant de clase A i autoextinguible.
La cara frontal ha de ser transparent i precintable.
Les parts interiors han de ser accessibles per l'esmentada cara frontal.
Per a cada fase s'ha de disposar d'un tallacircuïts fusible de la classe GT.
Ha d'estar constituïda per una base aïllant, borns de connexió de conductors i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.
Els punts de situació de les caixes generals de protecció han de ser de trànsit general i de fàcil accès.
La situació ha de ser la més propera possible a la xarxa general de distribució i allunyada d'altres instal·lacions, com la d'aigua, gas, telèfon, etc.
Fins a la intensitat de 630 A, l'equip de protecció i mesura ha d'estar situat a l'interior

d'envoltants de doble aillament.
Per a intensitats més grans de 630 A, ha d'haver-se disposat en armaris metàl·lics precintables, que allotgin l'Interruptor General Automàtic i els Transformadors de Mesura.
Si s'escau ha de tenir també el rellotge de canvi de tarifa.
El cablejat del conjunt ha d'estar fet amb conductors de coure V750, classe 2 rígid.
Els conductors dels circuïts secundaris han de ser de coure V750, de classe 5 flexible, de 4 mm2 de secció mínima.
Cadascun dels conductors ha d'estar identificat en tots dos extrems de manera indeleble.
Les terminacions del cablejat han de ser les adequades.
L'interruptor General Automàtic ha de ser tetrapolar.
Per a intensitats més grans de 100 A, els relès tèrmics de l'Interruptor General Automàtic han de permetre un marge de regulació de 0,8 a 1 de la intensitat nominal.
Els colors de les cobertes dels conductors han de ser: negre, marró i gris per a les fases i blau per al neutre.
En el cas de conjunts de mesura i protecció T-20 i T-30, les platines de coure han de mantenir les condicions d'aïllament indicades a la R.U. 1410A.
Les caixes han de ser de doble aïllament (material aïllant classe II-A) de polièster reforçat, autoextinguibles.
El Dispositiu Privat de Comandament i Protecció ha de constar d'un Relè Diferencial general i d'una protecció magnetotèrmica per a cadascun dels circuïts interiors.
Cap material no han de presentar perill d'incendi per a la resta de materials del seu voltant.
Els interruptors del quadre general de protecció han d'estar identificats mitjançant una etiqueta on s'indiqui a quina línia protegeix.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55°C
Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65°C
Característiques dels components:

Línia trifàsica											
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 400 / 230 V	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 230 / 132 V	12,5	15	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
Prot.dif.-int.nom. (A)	63	63	63	transformador toroidal							
Prot.dif. sensib.(mA)	300 per a força i 30 per a la resta de receptors										
Int.general aut.-Intens. nominal (A)	40	50	63	160	160	160	160	400	400	400	400
Int.general aut.-Poder de tall (kA)	4,5	4,5	4,5	10	10	20	20	23	20	20	20
Int.general aut-Tèrmic(A)	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400
Int.general aut-magn.(A)	5 vegades la intensitat de regulació tèrmica, actuant en un temps <= 0,02s										
Conjunt mesur.tipus	T2-T1	T2-T1	T2	T20	T20	T20	T20	T30	T30	T30	T30
Conjunt mes.cablejat	16/10 mm2			20x5/15x5				30x6/20x5			
Tallacircuits seg-fusibles(A)	80	100	100	160	200	250	250	250	315	630	630

Tallacircuits segur.-bases	DIN 0	DIN 1	DIN 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60947-3:1994 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.
UNE-EN 60898-1:2004 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El conjunt ha de portar una placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:
- Marca i fabricant
- Tipus
- Tensió nominal en V
- Intesitat nominal en ampers de les bases portafusibles
- Anagrama d'homologació UNESA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG21 TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG21H710.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG23- CANAL AÏLLANT PER A DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA I ADAPTACIÓ DE MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG23-2IYE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/4"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Canal aïllant per a distribució elèctrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Canal aïllant de PVC
- Canal aïllant de material termoplàstic lliure d'halògens

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Presentarà una superfície sense fissures i amb color uniforme. Els extrems acabaran amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Contingut de silicona, sense silicona <0,01%
Continuïtat elèctrica: Sense continuïtat elèctrica.
Característiques d´aïllament elèctric: Amb aïllament elèctric. Rigidesa dielèctrica segons EN 60243-1:2013: 18±5 kV/mm d'espessor.
Resistència a la penetració d'objectes sòlids: IP4X
Protecció contra danys mecànics IK08
Retenció de la tapa: Apertura només amb eina.
Fixació de l'adaptador per a preses de corrent amb resistència a l'extracció no inferior a 81 N, segons UNE-EN-50085-2-1
CANAL AÏLLANT DE PVC:
Resistència a la propagació de la flama: No propagador de la flama. Reacció al foc segons UNE 201010:2015: Classificació: M1.
Temperatura de servei (T): -5 °C <= T <= +60 °C, per a adaptació de mecanismes, ús interior.
Temperatura de servei (T): -25 °C <= T <= +60 °C, per a canals de distribució de cablejat, ús exterior.
Resistència a la corrosió en ambients químics: Resistència definida en norma DIN 8061 i ISO/TR 10358 davant de diferents agents químics segons temperatura i concentració.
CANAL LLIURE D'HALÒGENS:
Resistència a la propagació de la flama: No propagador de la flama.
Temperatura de servei (T): -25°C <= T <= +90°C
Contingut en halògens, segons UNE-EN 50642: Halogen free.
Contingut de termoplàstic reciclat >40% del pes del producte.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Marca comercial
- Referència
- Quantitat
- Dimensions
- Codi de fabricació
- Referència a les marques de qualitat

En mòduls d'una llargària de 3 ó 2 m i s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Cada tira ha de portar marcades, de manera indeleble i ben visible, les dades següents:
- Marca comercial
- Referència
- Codi de fabricació
- Referència a les marques de qualitat

Emmagatzematge: En lloc protegit contra els impactes, la pluja, la humitat i els raigs del sol i sense contacte directe amb el terra. El lloc on es col·loquin els materials subministrats ha de permetre un suport adequat del palet de subministrament de manera que no es generin.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de mesura: la indicada a la descripció de l'element.
Criteri de mesura: quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Directiva 2014/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.
UNE-EN 61537:2007 Conducción de cables. Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera.(IEC 61537:2006).
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
UNE-EN 50085-1:2006 Sistemas de canales para cables y sistemas de conductos cerrados de sección no circular para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2D SAFATES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2DB8F0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%

- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Safates metàl·liques.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:
- Llisa
- Perforada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
Potència de servei: <= 16 kW
Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.
REIXA D'ACER:
Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.
REIXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
PLANXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:
-Nom del fabricant, o de la marca comercial
-Marca d'identificació del producte concret
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2J-4J01,BG2J-0BCJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Safates metàl·liques.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:
- Llisa
- Perforada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
Potència de servei: <= 16 kW
Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.
REIXA D'ACER:
Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.
REIXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
PLANXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:
-Nom del fabricant, o de la marca comercial
-Marca d'identificació del producte concret
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2P- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2P-1KUX,BG2P-1KUE,BG2P-1KUW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KSV,BG2Q-1KSW,BG2Q-1KTC,BG2Q-1KTO,BG2Q-1KT6,BG2Q-1KSY,BG2Q-1KTF,BG2Q-1KTE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1): - Resistència a compressió - Impacte - Assaig de corbat - Resistència a la propagació de la flama - Resistència al calor - Grau de protecció - Resistència a l'atac químic
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33 CABLES DE COURE DE 300/500 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2VO,BG33-G2VM,BG33-G2WX,BG33-G2WY,BG33-G2X0,BG33-G2WW,BG33-G2WT,BG33-G2SE,BG33-G2SB,BG33-G2XB,BG33-G2SF,BG33-G2W8.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a circuits de senyalització i control, de tensió assignada 300/500V, serveis fixes, amb conductor de coure.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable bipolar de designació S0Z1-K (AS+), amb característica de resistència al foc, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575.
- Cable bipolar de designació Z1O2Z1-K (AS), construcció segons norma UNE-EN 50525-3-11, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575.
- Cable bipolar de designació VC4V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-51, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva

superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Característiques dimensionals:

Secció conductor (mm2)	1,5	2,5
Gruix aïllament (mm)	0,7	0,8
Gruix coberta (mm)	0,8	1,0

CABLES DE DESIGNACIÓ S0Z1-K (AS+)
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 50399): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
L'aïllament ha d'estar constituït per un compost a base de silicona de designació EI2 segons UNE-EN 50363-1.
La coberta ha d'estar cosntituïda per un compost termoplàstic de designació TM7 segons UNE-EN 50363-8.
La pantalla ha d'estar formada per una làmina d'alumini amb un film de poliéster, amb una cobertura del 100% de la superfície del cable.
CABLES DE DESIGNACIÓ Z1O2Z1-K (AS)
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 50267-2-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 50267-2-2): Baixa emissió de fums corrosius
L'aïllament ha d'estar constituït per un compost a base de polietilè reticulat tipus TI6 segons UNE-EN 50363-7.
La coberta ha d'estar cosntituïda per un compost termoplàstic de poliolefina.
La pantalla ha d'estar formada per una làmina d'alumini amb un film de poliéster, amb una cobertura del 100% de la superfície del cable.
CABLES DE DESIGNACIÓ VC4V-K
Característiques de reacció al foc:
- Baix contingut d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
L'aïllament ha d'estar constituït per un compost a base de PVC de designació TI52 segons UNE-EN 50290-2-21.
La coberta ha d'estar cosntituïda per un compost de PVC de designació TM52 segons UNE-EN 50290-2-22.
La pantalla ha d'estar formada per una malla de ciure amb un film de poliéster, amb una cobertura superior al 60%.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

CABLES DE DESIGNACIÓ S0Z1-K (AS+)
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ Z1O2Z1-K (AS)
UNE-EN 50525-3-11:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-11: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables flexibles con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.
CABLES DE DESIGNACIÓ VC4V-K
UNE-EN 50525-2-51:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-51: Cables de utilización general. Cables de control resistentes al aceite con aislamiento termoplástico (PVC).

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33 CABLES DE COURE DE 300/500 V

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2VO,BG33-G2VM,BG33-G2WX,BG33-G2WY,BG33-G2X0,BG33-G2WW,BG33-G2WT,BG33-G2SE,BG33-G2SB,BG33-G2XB,BG33-G2SF,BG33-G2W8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%

- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats

membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
- Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat)
- Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de

seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG34- CABLE DE COURE DE 300/500 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG34-06T7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.

S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a circuits de senyalització i control, de tensió assignada 300/500V, serveis fixes, amb conductor de coure.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable bipolar de designació S0Z1-K (AS+), amb característica de resistència al foc, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575.
- Cable bipolar de designació Z1O2Z1-K (AS), construcció segons norma UNE-EN 50525-3-11, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575.
- Cable bipolar de designació VC4V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-51, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Característiques dimensionals:

Secció conductor (mm2)	1,5	2,5
Gruix aïllament (mm)	0,7	0,8
Gruix coberta (mm)	0,8	1,0

CABLES DE DESIGNACIÓ S0Z1-K (AS+)
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 50399): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
L'aïllament ha d'estar constituït per un compost a base de silicona de designació EI2 segons UNE-EN 50363-1.
La coberta ha d'estar cosntituïda per un compost termoplàstic de designació TM7 segons UNE-EN 50363-8.
La pantalla ha d'estar formada per una làmina d'alumini amb un film de poliéster, amb una

cobertura del 100% de la superficie del cable.
CABLES DE DESIGNACIÓ Z1O2Z1-K (AS)
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 50267-2-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 50267-2-2): Baixa emissió de fums corrosius
L'aïllament ha d'estar constituït per un compost a base de polietilè reticulat tipus TI6 segons UNE-EN 50363-7.
La coberta ha d'estar cosntituïda per un compost termoplàstic de poliolefina.
La pantalla ha d'estar formada per una làmina d'alumini amb un film de poliéster, amb una cobertura del 100% de la superficie del cable.
CABLES DE DESIGNACIÓ VC4V-K
Característiques de reacció al foc:
- Baix contingut d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
L'aïllament ha d'estar constituït per un compost a base de PVC de designació TI52 segons UNE-EN 50290-2-21.
La coberta ha d'estar cosntituïda per un compost de PVC de designació TM52 segons UNE-EN 50290-2-22.
La pantalla ha d'estar formada per una malla de ciure amb un film de poliéster, amb una cobertura superior al 60%.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
CABLES DE DESIGNACIÓ S0Z1-K (AS+)
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ Z1O2Z1-K (AS)
UNE-EN 50525-3-11:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-11: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables flexibles con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.
CABLES DE DESIGNACIÓ VC4V-K
UNE-EN 50525-2-51:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-51: Cables de utilización general. Cables de control resistentes al aceite con aislamiento termoplástico (PVC).

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG35- CABLE DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG35-06F2,BG35-06F4,BG35-X0AZ,BG35-X1AZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables unipolars de designació H07V-K, amb conductor flexible i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-U, amb conductor rígid d'un sol filferro i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o tripolars trenats en feix de cables de designació H07Z1-K Type 2 (AS), amb conductor flexible i aïllament termoplàstic a base de poliolefines, construcció segons normes UNE 211002 i UNE-EN 50525-3-31, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-K, amb conductor flexible i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
- Classe de reacció al foc: - Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
- Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca): - Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions) - Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions) - Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
- Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat)
- Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor:

Secció (mm2)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2

CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Temperatura de servei (T): =< 70°C
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07V-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07V-R: prescripcions de la classe 2
- Cable H07V-U: prescripcions de la classe 1
Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 1 (H07V-U): d'1,5 a 10 mm2
- Cable de la classe 2 (H07V-R): d'1,5 a 1000 mm2
- Cable de la classe 5 (H07V-K): d'1,5 a 240 mm2
L'aïllament ha d'estar constituit per una barreja de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI 1 segons la norma UNE-EN 50363-3 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-2-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-2-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
Temperatura de servei (T): =< 70°C
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228.
Seccions del cable: d'1,5 a 240 mm2.
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material termoplàstic del tipus TI 7 segons la norma UNE 50363-7 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
Temperatura de servei (T): =< 90°C
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07Z-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07Z-R: prescripcions de la classe 2
Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 2 (H07Z-R): d'1,5 a 630 mm2
- Cable de la classe 5 (H07Z-K): d'1,5 a 240 mm2
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material reticulat del tipus EI 5 segons la norma UNE-EN 50363-5 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-41.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-41.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los

productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
UNE-EN 50525-2-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
UNE 211002:2017 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.
UNE-EN 50525-3-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-31: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
UNE-EN 50525-3-41:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-

EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3I-06W3,BG3I-06VY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial

- Data de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG42 INTERRUPTORS DIFERENCIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG42-H5SN,BG42-H5SL,BG42-H5SK.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents
Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques

senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B
Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma
En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T

  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG44- CONTACTOR MODULAR PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG44-2R87.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%

- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Contactor tripolar per a funcionar a 380 V corrent altern, 50 HZ.
S'han considerat els tipus següents:
- Contactor de categoria AC1 per a càrregues resistives
- Contactor de categoria AC3 per a motors III (rotor en tallacircuit, arrancada, desconnexió o motor llançat)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per: un suport, cambra d'extinció, contactes principals i auxiliars, un circuit magnètic de comandament i una envoltant.
Ha de portar associat un dispositiu de protecció tallacircuit format per fusibles o interruptors automàtics.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per l'entrada i la sortida de cada fase i del neutre si cal, així com per a l'alimentació a la bobina i contactes auxiliars.
No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
El tancament dels contactes ha d'estar assegurat per a totes les tensions d'alimentació del comandament compreses entre el 85% i el 110%.
Tensió nominal circuit principal: 400 V
Freqüència: 50 Hz
Número de pols circuit principal: 3
Condicions de funcionament:
- Temperatura de l'ambient: -5°C - 40° C
- Altitud: <= 2000 m
- Grau de protecció de l'envoltant (segons UNE 20-324): Ha de complir
- Aïllament (UNE 21-305): Ha de complir

Quan és de categoria AC3, ha de suportar fins a 8 vegades la seva intensitat màxima d'ús.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.
UNE-EN 60947-3:1994 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El contactor ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus o número de sèrie
- Tensions d'ús
- Categoria d'ús i intensitats o potència assignada per a les tensions d'ús
- Freqüència
- Tipus de corrent, tensió i freqüència d'alimentació al comandament, en cas que siguin diferents a les de les bobines

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG47 INTERRUPTORS MANUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG47U021.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptor en càrrega amb o sense indicador lluminós.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'element d'accionament ha de ser accessible.
El comandament ha de ser manual.
Tots els elements amb tensió han d'estar suportats per peces aïllants.
El poder de ruptura ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.
Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-3 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament
- Marcat suplementari de seccionadors

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Potència assignada a la tensió assignada d'ús i categoria d'ús.
- Indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Per combinat de fusibles, el tipus i la corrent assignada màxima dels fusibles i la potència disipada de l'element recanviable.
- Referència a aquesta norma
- Grau de protecció del material sota l'envolvent.
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat

Les indicacions següents ha d'estar en la informació proporcionada pel fabricant:
- Tensió assignada d'aïllament
- Tensió assignada de resistència als impulsos per als materials aptes pel seccionament, o quan estigui determinada.
- Grau de contaminació, si és diferent de 3
- Servei assignat
- Corrent assignada de curta durada admissible i la seva durada, si és aplicable.
- Poder assignat de tancament en curtcircuit, si és aplicable
- Corrent assignada de curtcircuit condicional, si és aplicable.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
* UNE 20353-1:1989 Interruptores y conmutadores manuales para aparatos de uso doméstico y análogos. Reglas generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG49- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG49-18S7,BG49-18VQ,BG49-192L,BG49-189Q,BG49-18GJ,BG49-18Z5,BG49-18CZ,BG49-18JP,BG49-18OL,BG49-18HM,BG49-18VA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
PIA:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2

Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica

La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.
Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.
L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Intensitat assignada en ampers (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
- Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C

La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4A- INTERRUPTOR EN CÀRREGA MODULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4A-2R4C,BG4A-2R4D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).

- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptor en càrrega amb o sense indicador lluminós.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'element d'accionament ha de ser accessible.
El comandament ha de ser manual.
Tots els elements amb tensió han d'estar suportats per peces aïllants.
El poder de ruptura ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.
Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-3 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament
- Marcat suplementari de seccionadors

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Potència assignada a la tensió assignada d'ús i categoria d'ús.
- Indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Per combinat de fusibles, el tipus i la corrent assignada màxima dels fusibles i la potència disipada de l'element recanviable.
- Referència a aquesta norma
- Grau de protecció del material sota l'envolvent.
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat

Les indicacions següents ha d'estar en la informació proporcionada pel fabricant:
- Tensió assignada d'aïllament
- Tensió assignada de resistència als impulsos per als materials aptes pel seccionament, o quan estigui determinada.
- Grau de contaminació, si és diferent de 3
- Servei assignat
- Corrent assignada de curta durada admissible i la seva durada, si és aplicable.
- Poder assignat de tancament en curtcircuit, si és aplicable
- Corrent assignada de curtcircuit condicional, si és aplicable.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
* UNE 20353-1:1989 Interruptores y conmutadores manuales para aparatos de uso doméstico y análogos. Reglas generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4L- INTERRUPTOR DIFERENCIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4L-09YK,BG4L-09YJ,BG4L-09XD,BG4L-09YF,BG4L-09X5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30

1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un

perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els

que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma
En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada

- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG61 CAIXES PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG61UX02,BG61UX04,BG61UX08,BG61UX07.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixa de mecanismes, amb capacitat per a un, dos, tres o quatre elements.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de servir per a la instal·lació de mecanismes elèctrics de maniobra, protecció o presa de corrent.
Ha d'estar formada per material plàstic, ha de tenir ranures assenyalades, fàcils de trencar per a permetre la introducció de tubs per als conductors.
Han de ser de dimensions modulars, aptes per a ser encastades i preparades per a fixar amb seguretat els mecanismes i les plaques per mitjà de cargols, ganxos desplaçables o a pressió.
Han de portar estries a l'interior per a facilitar l'ancoratge dels ganxos.
Dimensions de les caixes:

Capacitat	Dimensions (mm)
1 element	73x88x43
2 elements	109x88x43
3 elements	145x88x43

Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el mateix embalatge i protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG63 ENDOLLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG63UT01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.
La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.
Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.
Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: <= 400 V
Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir
Temperatura: <= 25°C
Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la conexió als contactes que tenen tensió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG69- INTERRUPTORS I COMMUTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG69-1NGZ,BG69-1NGQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25

1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptors i commutadors per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar accessoris embellidors.
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d'interrupció, de commutació o de commutació de creuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris embellidors d'acabat.
Ha de tenir contactes d'alt poder de ruptura. Aquest ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
El comandament d'accionament ha de ser manual. La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.
La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.
Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.
Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.
Han de funcionar correctament a temperatura ambient.

Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: 230 V
Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'interruptor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG7 DISPOSITIUS ELECTRÒNICS

BG70 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG70-H6HS,BG70001N.

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:
Interruptor temporitzat unipolar (minuteria).

CARACTERISTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre. Ha de ser de construcció

modular.
Ha de dur un sistema de fixació per pressió.
Excepte els borns, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Tensió nominal 220/380 V
Freqüència 50 Hz

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

L'interruptor ha de portar una placa on, de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:
- Identificació del fabricant o marca comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Número de mida
- Tensió nominal i naturalesa del corrent
- Intensitat nominal
- Poder de curt circuit

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

una placa embellidora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE 20314:1983 Material eléctrico para baja tensión. Protección contra los choques eléctricos. Reglas de seguridad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGA AVISADORS ACÚSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGA0-0859.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Avisador acústic de 230 V o bitensió 230/132 V, de so timbre, brunzit o musical, amb regulació o sense i del tipus 1, 2 o 3.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una textura i color exterior uniforme i sense defectes.
No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Les característiques físiques i mecàniques de l'avisador han de complir l'UNE 20-314.
Material aïllant (UNE 20-314): Classe II-A
Freqüència: 50 - 60 Hz
Grau de protecció (UNE 20-324): IP-40X
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
AVISADOR ACÚSTIC ADOSSABLE:
Ha d'estar format per una envoltant aïllant, borns de connexió dels conductors i dispositiu productor de so.
Ha de portar empremtes laterals de ruptura per al pas de conductors.
Cal que tingui orificis per a la seva fixació.
AVISADOR ACÚSTIC ENCASTABLE:
Ha d'estar constituït pels borns de connexió dels conductors, el dispositiu productor de so i

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGA AVISADORS ACÚSTICS

BGA0- AVISADOR ACÚSTIC ADOSSABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGA0-0859.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)

UNE 19-009)	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Avisador acústic de 230 V o bitensió 230/132 V, de so timbre, brunzit o musical, amb regulació o sense i del tipus 1, 2 o 3.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una textura i color exterior uniforme i sense defectes.
No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Les característiques físiques i mecàniques de l'avisador han de complir l'UNE 20-314.
Material aïllant (UNE 20-314): Classe II-A
Freqüència: 50 - 60 Hz
Grau de protecció (UNE 20-324): IP-40X
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
AVISADOR ACÚSTIC ADOSSABLE:
Ha d'estar format per una envoltant aïllant, borns de connexió dels conductors i dispositiu

productor de so.
Ha de portar empremtes laterals de ruptura per al pas de conductors.
Cal que tingui orificis per a la seva fixació.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE 20314:1983 Material eléctrico para baja tensión. Protección contra los choques eléctricos. Reglas de seguridad.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD4- PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD4-16WD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
UNE 19-009)	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30

3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, per a col·locar superficiament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El punt de posada a terra ha d'estar situat fora del sòl i ha de servir d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.
Ha d'estar format pels següents components:
- Caixa
- Entrada i sortida de caixa tipus estanc.
- Dispositiu de connexió
- Accessoris
L'envolvent o carcasa ha d'estar construït amb material doble aïllant i estanc.
El dispositiu de connexió intern ha de permetre la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de forma que es pugui , mitjançant eines apropiades, separar-les, a fi de poder mesurar la resistència de terra.
El dispositiu de connexió ha de ser de platina de coure recoberta de cadmi de 2,5x33 cm i 0,4 cm de gruix i amb suports de material aïllant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida.
Ha d'estar preparat amb un sistema de fixació segur.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm2)
II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD5- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD5-06SQ,BGD5-UT01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre	Diàmetre exterior	Gruix de la paret (mm)

tub (rosca UNE 19-009)	teòric (mm) Valor	teòric (mm) Tolerància	(DIN 2440) Valor	(DIN 2440) Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.
Gruix del recobriment de coure:

Tipus	Estàndard	300 micres
Gruix (micres)	>= 10	>= 300

Toleràncies:
- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: ± 0,2 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW1 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW15000,BGW1-0ASW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Diàmetre exterior teòric (mm) Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30

1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW1 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

BGW1- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A AVISADORS ACÚSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW1-0ASW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.

S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a avisadors acústics.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a avisadors acústics i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un avisador acústic.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2DB8F,BGW2-093I,BGW2-093M,BGW21000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material

- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

BGW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093I,BGW2-093M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar

Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW4 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW47000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWA- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWA-0ANU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació

segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWD-0AS2,BGWD-0AS3,BGWD-0AS7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40

1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY3-0B2S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGYD- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD-0B2W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)

UNE 19-009)	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs

del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH2 LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES

BH25 LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES EN LÍNIA CONTINUA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH25X0L2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, sense difusor o amb difusor metàl·lic de lamel·les, per a 1 o 2 tubs fluorescents de 36 o 58 W, A.F.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar un equip elèctric complert: portalàmpades, reactàncies, condensadors correctors per a A.F. i regletes de connexió.
Ha d'incorporar un equip elèctric complert: portalàmpades i regletes de connexió.
La unió entre el difusor i el xassís ha de ser d'accionament simple i manipulable per una sola persona.
Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.
Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.
Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.
Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X
Aïllament (REBT): Classe I

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1992 Luminarias. Reglas generales y generalidades sobre los ensayos. (Versión oficial EN 60598-1:1989).

UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).
UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).
UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:
Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.
Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-155:
- Nom del fabricant
- Referència

En les luminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH4 SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS

BH41 CARRILS ELECTRIFICATS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH413121.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Carrils lineals per a l'alimentació elèctrica de lluminàries, amb cos d'alumini extrusionat i amb conductors de coure rígids al seu interior, bipolars o tripolars.
S'han considerat els tipus de carrils següents:
- Carrils per a muntar superficialment o per a muntar suspesos
- Carrils per a encastar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
Ha d'estar dissenyat i construït de manera que un cop instal·lat i connectat per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.
L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Secció dels conductors: >= 2,5 mm2
Intensitat nominal màxima en carrils de classe I: 16 A
Intensitat nominal màxima en carrils de classe III: 25 A
Aïllament (REBT): Classe I o III

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
* UNE-EN 60570:1998 Sistemas de alimentación eléctrica por carril para luminarias.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre l'element i en lloc visible, hi ha d'haver marcada de manera clara e indeleble la informació següent:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

- Tensió o tensions assignades en volts
- Corrent nominal en ampers
- Els carrils de classe III han de portar el símbol normalitzat corresponent
- Número de model del fabricant o referència del tipus

A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH6 MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

BH61 LLUMS D'EMERGÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH61-1K7G,BH61X02N.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llums d'emergència i senyalització adossables amb làmpades incorporades, de dues hores d'autonomia, com a màxim.
S'han de considerar els tipus de làmpades següents:
- Incandescència
- Fluorescència

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd estancs, dispositius elèctrics de càrrega i maniobra, limitador de descàrrega, portalàmpades i regleta de connexions.
El xassís ha de portar orificis per a la fixació mitjançant visos, i forats o semiencunyats per a les entrades de conductors elèctrics.
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
No han de tenir un escalfament perillós per al medi circumdant.
Ha d'incorporar un dispositiu de desconnexió preparat per a comandament a distància.
Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Les bateries han d'anar protegides contra descàrregues excessives.
Han de poguer funcionar a una temperatura màxima de 70°C durant 1 h.
Potència nominal:

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lumens)	de 120 a 175	de 175 a 300
Potència (W)	<= 12	<= 8

Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Superfície il·luminada (m2):

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lúmens)	de 120 a 175	de 175 a 300
S (m2)	>= 28	>= 60

Autonomia (després de 24 h de càrrega a la tensió nominal d'alimentació), (UNE 20062): >= 1 h
Grau mínim de protecció de l'envoltant (UNE 20324): IP-223
Aïllament (REBT): Classe II A

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).
UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).
UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.
UNE-EN 60924:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad (versión oficial EN 60925: 1991).
UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
FLUORESCÈNCIA:
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
- Duració funcionament

Els fluorescents han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-968:
- Marca d'origen
- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-155:
- Nom del fabricant
- Referència

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM1 COLUMNES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM1UEX1,BHM1UEX3.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçària, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.
La columna estarà dissenyada i fabricada segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.
No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:
- Columnes de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Columnes d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Columnes d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Columnes d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088

Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.
El recobriment de la capa de zinc, si n'hi ha, ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.
Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.
Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

Dimensions (mm)	300x300x6			400x400x10	
Alçària (m)	2,5	4	5	6	8	10

Perns d'ancoratge: acer S 235 JR
Dimensions dels registres i de les portes: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Dimensions de la subjecció dels llums: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2

Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%
Si és de forma troncocònica:
- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%

Toleràncies:
- Rectitud (xt, xp):
  - sobre la llargària total lt: xt =< 0,003 x lt
  - sobre una llargària parcial lp >= 1m: xp =< 0,003 x lp
- Llargària:
  - columnes d'alçària nominal =< 10 m: ± 25 mm
  - columnes d'alçària nominal > 10 m: ± 0,6%
- Apertura porta: + 10 mm; - 0 mm
- Secció transversal:
  - tolerància de la circumferència: ± 1%
  - desviació forma (seccions circulars): ± 3% diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada
  - desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del polígon
- Dimensions de l'acoblament:
  - llargària: ± 2 mm
  - diàmetre:
    - fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2
    - fixació obtinguda durant el procés de fabricació: ± 2%
- Torsió:
  - columna encastada: >5° entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel centre de la porta
  - columna amb placa d'ancoratge: ± 5° entre el braç de la columna i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la columna
- Verticalitat (columnes amb placa d'ancoratge): <1° entre l'eix de la columna i l'eix perpendicular al pla de la placa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les columnes han d'anar marcades, de manera clara i duradera, amb la següent informació com a mínim:
- El nom o símbol del fabricant
- L'any de fabricació
- Referència a la norma EN 40-5
- Un codi de producte únic
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a àrees de circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme notificat
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 45-5

- Descripció del producte i usos previstos
- Les característiques dels valors del producte a declarar
  - Resistència a càrregues horitzontals
  - Prestacions davant de l'impacte de vehicles
  - Durabilitat

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHP PROJECTORS PER A INTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHPLC210,BHPL11NN.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Projectors per a interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Projectors per a làmpades halogenes, amb transformador integrat al cos, amb transformador separat del cos, o sense transformador.
- Projectors per a làmpades de descàrrega, amb equip integrat al cos o amb equip separat del cos.
- Projectors per a làmpades fluorescents compactes i amb balast integrat al cos.

S'han considerat els tipus següents:
- Projectors per a muntar superficialment
- Projectors per a muntar en carrils electrificats d'enllumenat del tipus suspès, superficial o encastat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.
Els borns de connexió dels projectors per a muntatge superficial han d'estar marcats o numerats.
Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol 'Terra'
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.
En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.
No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.
El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.
L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.
Han d'estar fetes totes les connexions internes. En els projectors per a muntar superficialment únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.
En el cablejat intern, el conductor de color verd-groc s'ha de fer servir únicament per a les connexions de terra. La resta de conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V
Freqüència: 50 Hz
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X
Aïllament (REBT): Classe I

LUMINÀRIA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS:
La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO 245/2009, en funció de la seva categoria.
Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO 245/2009.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

LUMINÀRIA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS:
Reglamento (CE) nº 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
* UNE-EN 60920:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad.
* UNE-EN 60921:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:
Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

En les lluminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHW2-06DS,BHW61000,BHWM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHW2-06DS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW6 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHW61000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHWM PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHWM1000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.

S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

BJ115- LAVABO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ115-0QK9,BJ115-0QED.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Lavabo amb suport mural, amb suport de peu, amb suport de mig peu, per a encastar, per a semiencastar, per a fixar sota taulell o per a recolzar sobre taulell o moble.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport

- Material sintètic, format per una part orgànica i dues parts minerals naturals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les superfícies han de ser llises i continues.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra
Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques: - Lavabos i rentamans murals: 1500 N
Toleràncies:
- Amplària (lavabo): - 5 mm
Els lavabos amb sobreeixidor tenen definits la classe de sobreeixidor i el cabal corresponent, d'acord amb UNE-EN 14688:
- CL 25: 0,25 l/s
- CL 20 : 0,20 l/s
- CL 15: 0,15 l/s
- CL 10: 0,10 l/s
- CL 00: sense sobreeixidor
Característiques essencials d'acord amb UNE-EN 14296, UNE-EN 14688:
- Aptitud per la neteja
- Resistència de càrrega
- Protecció contra el desbordament (UNE-EN 14688)
- Durabilitat
La designació del lavabo es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (UNE-EN 14688), tipus de sobreeixidor (CL) i si és necessari s'afegeix la capacitat del sobreeixidor (OF), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):
EN 14688 CL
OF - CA - LR DA
La designació del lavabo per a ús col.lectiu es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (EN 14296), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA): EN 14296 CA LR DA
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 14688:2007 Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.
UNE-EN 14296:2006 Aparatos sanitarios. Lavabos colectivos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a

higiene personal: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número de certificat CE o del certificat de control de producció, si és el cas.
- Fer referència a la norma UNE-EN 14688 o UNE-EN 14296
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst (UNE-EN 14296)
- Informació sobre les característiques essencials
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

BJ11C- INODOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ11C-0Q6K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Inodor per a suport mural o per col·locar sobre el paviment.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
En funció de la col·locació els inodors poden ser:
- Inodors murals, instal·lats en voladís separats del terra.
- Inodors de peu ,amb peu instal·lats sobre el terra.
En funció d'on cauen els excrements els inodors poden ser:
- Inodors de fons pla, on els excrements cauen en l'aigua profunda que conté la tassa
- Inodors de descàrrega directa, on els excrements cauen directament al sifó
En funció de la composició els inodors poden ser:
- Inodor de tanc baix , és la combinació d'un inodor i una cisterna pera formar un conjunt funcional
- Inodor monobloc, és el inodor que s'ha fabricat d'una sola peça tassa i cisterna.
- Inodor independent, és el inodor que pot connectar se a una cisterna o a un fluxor.
Els inodors es classifiquen:
- Classe 1: Inodors i conjunts que poden utilitzar un volum de descàrrega de 4, 5, 6, 7 o 9 litres indistintament.
- Classe 2: Conjunts d'inodors que per a ésser utilitzats amb fluxor o altre dispositiu de descàrrega i que utilitzen un volum de descàrrega de 6 litres com a màxim, o una descàrrega de doble comandament que combina una descàrrega de 6 litres com a màxim i una descàrrega reduïda no superior a 2/3 del volum de descàrrega màxim.
Hi ha dos dispositius de descàrrega:

- Tipus A: Cisterna de tipus vàlvula
- Tipus C: Fluxor.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de tenir un orifici de connexió per al tub d'alimentació i dos forats per a la fixació del seient i la tapa.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques: - Inodors murals: 4000 N

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: Apilats en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls, separats amb taulons de fusta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 997:2004 Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a higiene personal: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom logotip i adreça del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Fer referència a la norma UNE-EN
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Ha de subministrar-se amb els elements de fixació corresponents, seient i tapa.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

BJ11O- PASTA PER A SEGELLAR L'ENLLAÇ D'INODORS, ABOCADORS I PLAQUES TURQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ11O-0PMV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris d'aparells sanitaris.
S'han considerat els tipus següents:
- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniguet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants
- Accessoris per a inodors suspesos

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles
Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor
Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració
Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal
Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat
SUPORTS REGULABLES:
No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.
Alçària màxima del suport: 130 mm
Alçària mínima del suport: 75 mm
SUPORTS MURALS:
Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi.

El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.
SIFÓ O MANIGUET:
Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.
El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.
Diàmetre: 110 mm
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114): > 79°C
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 45 N/mm2
Allargament fins a la ruptura (53-114): >= 80%
Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114): >= 2,2 mm
Toleràncies per a sifó:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm
Toleràncies per a maniguet:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm
REIXA:
La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.
PASTA:
Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bactèries i a d'altres microorganismes.
Pes específic: 9,2 kN/m3
Humitat: < 0,1%
Punt d'inflamació: > 225°C
Punt de degoteig: + 60°C
Temperatura de servei: -20°C - +50°C
Temperatura d'aplicació: -10°C - +40°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
TAPAJUNTS I MARXAPEU:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.
TAPATUBS I REIXA:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
SUPORTS:
Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
SIFÓ I MANIGUET:
Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
PASTA:
Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En el seu envàs de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SIFÓ I MANIGUET:
UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas

pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.
TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ18 APARELLS SANITARIS PER LA NETEJA

BJ188- SUPORT PER A AIGÜERES, SAFAREIGS I LAVABOS COL·LECTIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ188-0PMX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris d'aparells sanitaris.
S'han considerat els tipus següents:
- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniguet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants
- Accessoris per a inodors suspesos
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles
Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor
Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració
Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal
Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat
SUPORTS REGULABLES:
No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.
Alçària màxima del suport: 130 mm

Alçària mínima del suport: 75 mm
SUPORTS MURALS:
Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.
SIFÓ O MANIGUET:
Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.
El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.
Diàmetre: 110 mm
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114): > 79°C
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 45 N/mm2
Allargament fins a la ruptura (53-114): >= 80%
Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114): >= 2,2 mm
Toleràncies per a sifó:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm
Toleràncies per a maniguet:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm
REIXA:
La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.
PASTA:
Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bactèries i a d'altres microorganismes.
Pes específic: 9,2 kN/m3
Humitat: < 0,1%
Punt d'inflamació: > 225°C
Punt de degoteig: + 60°C
Temperatura de servei: -20°C - +50°C
Temperatura d'aplicació: -10°C - +40°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
TAPAJUNTS I MARXAPEU:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.
TAPATUBS I REIXA:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
SUPORTS:
Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
SIFÓ I MANIGUET:
Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
PASTA:
Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En el seu envàs de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SIFÓ I MANIGUET:
UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.
TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ18 APARELLS SANITARIS PER LA NETEJA

BJ18A- ABOCADOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ18A-17WK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Abocador.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les superfícies han de ser llises i continues.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
Les dimensions i la posició dels forats de desguàs i sobreixidor, si existeix, han de correspondre a les indicacions de la norma UNE-EN 251.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra
Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
Toleràncies:
- Dimensions: - 10 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ18 APARELLS SANITARIS PER LA NETEJA

BJ18B- REIXA I PROTECCIÓ PER A ABOCADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ18B-0PN1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris d'aparells sanitaris.
S'han considerat els tipus següents:
- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniguet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants
- Accessoris per a inodors suspesos
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat

Europea.
TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles
Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor
Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració
Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal
Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat
SUPORTS REGULABLES:
No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.
Alçària màxima del suport: 130 mm
Alçària mínima del suport: 75 mm
SUPORTS MURALS:
Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.
SIFÓ O MANIGUET:
Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.
El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.
Diàmetre: 110 mm
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114): > 79°C
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 45 N/mm2
Allargament fins a la ruptura (53-114): >= 80%
Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114): >= 2,2 mm
Toleràncies per a sifó:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm
Toleràncies per a maniguet:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm
REIXA:
La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.
PASTA:
Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bactèries i a d'altres microorganismes.
Pes específic: 9,2 kN/m3
Humitat: < 0,1%
Punt d'inflamació: > 225°C
Punt de degoteig: + 60°C
Temperatura de servei: -20°C - +50°C
Temperatura d'aplicació: -10°C - +40°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
TAPAJUNTS I MARXAPEU:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.
TAPATUBS I REIXA:

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
SUPORTS:
Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
SIFÓ I MANIGUET:
Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
PASTA:
Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En el seu envàs de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SIFÓ I MANIGUET:
UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.
TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

BJ217- AIXETA MESCLADORA PER A LAVABO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ217-0RX1,BJ217-0RBK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aixetes i accessoris per a lavabos, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta
- Bateria mescladora
- Broc
S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Mescladora
- Monocomandament
- Temporitzada
- Senzilla
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica

europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
AIXETA O BATERIA:
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o monocomandament), suau i precís.
En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades seguents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

BJ21D- AIXETA TEMPORITZADA PER A DUTXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ21D-0RGY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aixetes i accessoris de llautó i d'alumini per a dutxes, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Braç de dutxa d'alumini anoditzat
- Ruixador fix o amb ròtula, d'aspersió fixa o regulable d'alumini anoditzat, sintètic o de llautó cromat
- Suport per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Tub flexible per a dutxa de telèfon d'alumini anoditzat o sintètic
- Dutxa de telèfon sintètica, d'aspersió fixa o regulable
- Sortida per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat
S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Mescladora
- Mescladora termostàtica
- Monocomandament
- Temporitzada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
El ruixador o la dutxa de telèfon, han de proporcionar l'aspersió del cabal admès per l'aixeta.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
AIXETA:
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal i de barreja d'aigua suau i precís.
En l'aixeta temporitzada, el polsador ha de permetre un accionament suau i precís de l'obertura.
En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
En l'aixeta termostàtica, el comandament d'accionament no ha de permetre que l'aigua superi els 45°C.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
ELEMENTS DE LLAUTÓ:
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Exteriorment ha d'estar protegit amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellament. Método de
la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

BJ21P- RUIXADOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ21P-0RFX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aixetes i accessoris de llautó i d'alumini per a dutxes, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Braç de dutxa d'alumini anoditzat
- Ruixador fix o amb ròtula, d'aspersió fixa o regulable d'alumini anoditzat, sintètic o de llautó cromat
- Suport per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Tub flexible per a dutxa de telèfon d'alumini anoditzat o sintètic
- Dutxa de telèfon sintètica, d'aspersió fixa o regulable
- Sortida per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat
S'han considerat els següents tipus d'aixetes:

- Mescladora
- Mescladora termostàtica
- Monocomandament
- Temporitzada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
El ruixador o la dutxa de telèfon, han de proporcionar l'aspersió del cabal admès per l'aixeta.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
AIXETA:
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal i de barreja d'aigua suau i precís.
En l'aixeta temporitzada, el polsador ha de permetre un accionament suau i precís de l'obertura.
En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
En l'aixeta termostàtica, el comandament d'accionament no ha de permetre que l'aigua superi els 45°C.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
ELEMENTS DE LLAUTÓ:
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Exteriorment ha d'estar protegit amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellament. Métode de
la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ24 MECANISMES DESCÀRREGA PER A APARELLS SANITARIS

BJ240- FLUXOR PER A ABOCADOR (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ240-H5A7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fluxors murals de llautó cromat per a abocadors, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada, per a muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La maneta o el polsador han de permetre un accionament suau i precís d'obertura i de tancament.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Temps de sortida d'aigua: 6 - 7 s
Cabal mínim d'aigua: 1,5 - 2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
- Nom del fabricant o marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ32- DESGUÀS DE LLAUTÓ PER A LAVABO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ32-0RLK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:
- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifò registrable
- Sifò de botella
- Sifò amb vàlvula de ventilació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.
Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.
Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcte a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.
Cabal de desguàs per a Lavabo i bidet:
- Desguàs: >= 0,6 l/s
- Desguàs amb sifó: >= 0,5 l/s
- Sifó: >= 0,6 l/s
- Sobreeixidor: >= 0,25 l/s
Estanquitat del desgüàs: No ha de tenir fuites
Fuita màxima del desgüàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h
Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ33- DESGUÀS PER A AIGÜERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ33-CW0H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):

- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:
- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifò registrable
- Sifò de botella
- Sifò amb vàlvula de ventilació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.
Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.
Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcte a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.
Cabal de desguàs per a aigüera:
- Desguàs: >= 0,7 l/s
- Desguàs amb sifó: >= 0,6 l/s
- Sifó: >= 0,7 l/s
- Sobreeixidor: >= 0,25 l/s

Estanquitat del desgüàs: No ha de tenir fuites
Fuita màxima del desgüàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h
Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ38- DESGUÀS DE PVC PER A LAVABO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ38-0RMY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar

Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:
- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifò registrable
- Sifò de botella
- Sifò amb vàlvula de ventilació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.
Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.
Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcte a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.
Cabal de desguàs per a Lavabo i bidet:
- Desguàs: >= 0,6 l/s
- Desguàs amb sifó: >= 0,5 l/s
- Sifó: >= 0,6 l/s
- Sobreeixidor: >= 0,25 l/s
Estanquitat del desgüàs: No ha de tenir fuites
Fuita màxima del desgüàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h
Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ3F- SIFÓ PER A AIGÜERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ3F-0SJX,BJ3F-0SJY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:
- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifò registrable
- Sifò de botella
- Sifò amb vàlvula de ventilació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.
Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.
Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcte a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.
Cabal de desguàs per a aigüera:
- Desguàs: >= 0,7 l/s
- Desguàs amb sifó: >= 0,6 l/s
- Sifó: >= 0,7 l/s
- Sobreeixidor: >= 0,25 l/s
Estanquitat del desgüàs: No ha de tenir fuites
Fuita màxima del desgüàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h
Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ6 EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES

BJ65 FILTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ65UR20.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Filtres manuals de sorra o carbó activat, amb connexions per rosca.
S'han considerat els materials següents:
- Acer inoxidable
- Poliester reforçat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'ús ve donat pel tipus de llit filtrant:
- Carbó activat: Eliminació de clor
- Sorra: Clarificació
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Pressió màxima: 7 bar
Velocitat filtració: >= 20 m3/h/m2
POLIÈSTER:
Cos de polièster reforçat de color vermell amb manòmetre i vàlvula selectora.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Diàmetre cos segons cabal:

Cabal (m3/h)	Diàmetre (mm)
6	350
8	450
10	500
15	650

Diàmetre connexions: 1 1/2"
ACER INOXIDABLE:
Cos d'acer inoxidable amb tapa de poliamida i vàlvula lateral.
Diàmetre cos: 750 mm
Cabal: 22 - 35 m3/h
Diàmetre connexions: 2"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Desmuntat per elements i empaquetat en caixes.
Les boques de connexió han d'anar protegides.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJA APARELLS DE PRODUCCIÓ I ACUMULACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJAB DIPÒSITS ACUMULADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJABD750.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acumulador amb cubeta d'acer inoxidable AISI 316, d'acer esmaltat, acer negre o d'acer amb revestiment epoxídic, amb aïllament de poliuretà, per a aigua calenta sanitària, amb una capacitat entre 75 l i 5000 l, per a col·locar en posició vertical.
S'han considerat els tipus següents:
- Sense resistència elèctrica de recolzament
- Amb resistència elèctrica de recolzament

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Cubeta d'aigua calenta sanitària
- Purgador
- Termòstat i beina
- Entrada d'aigua de xarxa
- Sortida d'aigua calenta sanitària
- Termòmetre
- Vàlvula de seguretat

Ha d'estar recobert d'una capa aïllant i de l'envoltant exterior.
L'envoltant ha de tenir a la seva part inferior un forat de drenatge de 5 mm de diàmetre mínim.
Ha de tenir un termòstat de treball de rearmament automàtic, un altre de rearmament manual, un control visual de funcionament i, opcionalment, un termòmetre.
Les connexions de l'aigua han de ser identificables en la seva condició de calenta o freda amb un senyal al seu costat gravat de manera indeleble i sobre una superfície fixa.
A l'entrada de l'aigua hi ha d'haver una vàlvula de retenció, i en el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada i, si no hi és, ha de ser subministrada a banda juntament amb l'aparell.
Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de l'aparell i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.
Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.
La connexió de l'aigua, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'element en el seu lloc de treball.
L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.
La temperatura de sortida de l'aigua ha de mesurar-se mitjançant un termopar situat a la canonada de sortida.
Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.
Han de tenir dispositius de protecció contra la sobrepressió si aquesta supera en 1 bar a la pressió nominal.
El dipòsit d'aigua ha de tenir un punt de buidatge d'obertura fàcil, només amb l'ajuda d'eines ordinàries.
Temperatura de treball: <= 98°C
Temperatura de seguretat: 130°C
Pressió de treball: <= 3 bar
AMB RESISTÈNCIA ELÈCTRICA:
Ha de tenir una resistència elèctrica connectada a la xarxa elèctrica.
Han d'estar protegits contra xocs elèctrics deguts a funcionament anormal o negligència.
Aïllament elèctric (REBT): Classe I
Resistència elèctrica: 2500 W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.
AMB RESISTÈNCIA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-2-21:1995 Seguridad de los aparatos electrodomesticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para los termos eléctricos.(Versión oficial EN 60335-2-21 1992).
UNE-EN 60730-1:1994 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 1: requisitos generales. (Versión oficial EN 60730-1:1991 + Corrigendum 1993 + A1:1991 + A11:1991).
UNE-EN 60730-2-1:1998 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 2: Requisitos particulares para dispositivos de control eléctrico para aparatos electrodomésticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada aparell ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:
- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Símbol del grau d'aïllament
- Pressió nominal en bar
- Capacitat
- Esquema d'instal·lació on s'indiqui la situació de:
  - Aixeta de tancament
  - Purgador de control d'estanquitat del dispositiu de retenció
  - Vàlvula de seguretat

Els aparells amb resistència elèctrica també han d'indicar les dades següents:
- Tensió
- Tipus de corrent elèctric
- Potència
- Intensitat

Els termòstats han de tenir a la seva placa de característiques, a més de les previstes a la norma UNE 20305, la indicació "Termo".
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar a escalfadors, acumuladors d'aigua calenta sanitària, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques i homologacions dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Contrastar la documentació amb els equips, verificant, tipus de gas (escalfadors a gas) potència calorífica, potència elèctrica (escalfadors elèctrics) i capacitat.
- Verificar l'adequació d'aquestes característiques amb el projecte.
- Control d'identificació dels materials i equips i lloc d'emplaçament
- Verificar l'equip de recirculació a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

BJM1 COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM12409.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Comptadors d'aigua, amb unions roscades o embridades, per a connectar a la bateria o al ramal i equips auxiliars per a la centralització de lectures.
S'han considerat els tipus de comptadors següents:
- Comptadors d'aigua freda de funcionament mecànic amb cos de llautó, rellotgeria estanca i transmissor magnètic
- Comptadors d'aigua freda de funcionament electrònic, amb cos de material sintètic, pantalla digital multifunció i sistema de mesura mitjançant turbina axial i transductor electrònic

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
COMPTADORS:
No ha de tenir cap tipus de defecte mecànic que alteri el funcionament o la qualitat de l'aparell, ni fuites, exsudacions, mostres de corrosió o d'altres defectes superficials.
Ha d'anar equipat amb un sistema eficaç que impedeixi l'entrada d'humitat, tant de l'interior com de l'exterior, dins l'esfera de lectura, i també per a poder ser comprovat sense desmuntar-lo.
Ha d'anar proveït d'una tapa protectora i una fletxa gravada de forma indeleble que indiqui la direcció del fluid i, opcionalment, una vàlvula antiretorn a la sortida.
El comptador ha d'estar homologat i precintat.
El comptador ha d'estar fabricat amb materials d'una resistència i durabilitat adequades al ús a que es destina. Els materials no s'han de veure afectats de manera adversa per les variacions de temperatura de l'aigua, dintre del ventall de temperatures de treball.
Totes les parts del comptador en contacte amb l'aigua que hi circula han de fabricar-se amb materials que són convencionalment coneguts com no-tòxics, no-contaminants i biològicament inerts.
El comptador d'aigua complert ha d'estar fabricat amb materials resistents a la corrosió interna i externa o que estiguin protegits per un tractament superficial adequat.
El dispositiu indicador ha de proporcionar una indicació del volum fàcilment llegible, segura i sense ambigüitats visuals.
El volum d'aigua ha d'indicar-se en metres cúbics. El símbol m3 ha d'aparèixer en el totalitzador o immediatament al costat del número indicat.
COMPTADOR VOLUMÈTRIC:
Ha d'estar format per un cos amb un mecanisme interior de pistó o rotatiu i un totalitzador de lectura.
COMPTADOR DE VELOCITAT:
Ha d'estar format per un cos i una tapa.
Ha de tenir un mecanisme interior de turbina amb un tren reductor que transmeti el pas de fluid al totalitzador.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
COMPTADORS:
Subministrament: Embalat, amb les rosques protegides, dins de caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
COMPTADORS:
Orden de 28 de diciembre de 1988 por la que se regulan los contadores de agua fría.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COMPTADORS:
El comptador ha d'anar marcat de manera visible e indeleble amb la següent informació com a

mínim:
- Nom o raó social del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La classe metrològica i el cabal nominal expressat en m3/h
- L'any de fabricació i el número de comptador separats inequívocament
- Una o dues sagetes que indiquin el sentit del flux
- El signe d'aprovació del model o, en el seu cas, d'aprovació del model CEE
- La pressió màxima de servei en bar, en el cas de que sigui superior a 10 bar
- La lletra H o V en el cas de que el comptador només pugui treballar en posició horitzontal o vertical respectivament

OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Contrastar entre la documentació aportada i els materials emprats.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

BJM3 COMPTADOR D'AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM33BP0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Ventosa de fosa de 16 bar de pressió de prova
S'han considerat els tipus següents:
- Ventoses per a roscar o embridar
- Dobles ventoses per a embridar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir orifici d'entrada i sortida.
La boia ha de ser totalment esfèrica.
Pressió prova boia: 70 bar
Pressió treball cos: <= 10 bar
Si és per a roscar ha de constar d'un cos amb connexió roscada interiorment.
Si és per a embridar ha de constar d'un cos amb connexió embridada a l'orifici inferior.
VENTOSES SENZILLES:
Ventosa cinètica de cos compacte buit; funciona durant el buidat o en omplir el circuit.
Consta de:
- Boia
- Tapa de l'orifici superior

DOBLES VENTOSES:
Ventosa automàtica trifuncional combinada amb cos buit compacte; funciona en omplir i buidar o amb canonades en servei.
Consta de:
- Separador intern per seient
- Dues boies (purgador i ventosa)
- Tobera
- Joc de palanques (purgador)
- Tapa de l'orifici de sortida

Capacitat màxima evacuació: 1,6 m3/min
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PER A ROSCAR:
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
PER A EMBRIDAR:
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
CONDICIONS GENERALS D'EMMAGATZEMATGE:
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

BJM6 MANÒMETRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM6UR10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Manòmetres d'esfera per a roscar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la pressió, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.
Material: Acer
Temperatura de servei (T): - 20°C <= T <= 60°C
Tolerància de precisió: ± 0,1 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat i amb la rosca protegida.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El manòmetre ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió de servei

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS EQUIPS PER A REG

BJS1 BOQUES DE REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS1UM20.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànegues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de lca clau d'apertura.
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Tapa
- Cos amb connexió per rosca
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
- Sortida tipus roscada o Racor Barcelona

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió nominal: 10 bar
Pressió de prova: >= 15 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

CALENTA SANITÀRIA

BJS EQUIPS PER A REG

BJS5 MATERIAL PER A REG PER DEGOTEIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS51660.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d' aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l' automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar
ASPERSORS:
La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.
Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar
Alçària del cos emergent: >= 70 mm
Ha d'estar format per:
- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

GOTEJADORS
Ha de ser autonetejable.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm

- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjanç ant clau.
Cada element ha de portar les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

ELECTROVÀLVULES:
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d' accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat

Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GOTEJADORS
UNE 68075:1986 Material de riego. Emisores. Requisitos y métodos de ensayo.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS EQUIPS PER A REG

BJSA2- Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJSA2-26IH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar
ASPERSORS:
La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.
Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar
Alçària del cos emergent: >= 70 mm
Ha d'estar format per:
- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

GOTEJADORS
Ha de ser autonetejable.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.
Cada element ha de portar les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

PROGRAMADORS ELECTRÒNICS:

Pot disposar de pantalla.
L'alimentació del programador s'ha de fer amb un transformador intern o extern per a passar de la tensió d'alimentació de la xarxa, a la tensió d'alimentació de les electrovàlvules (24 V cc).
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Número de programes: Doble programa A/B
- Arrencada: 3 recs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 a 999 min per estació
- Cicle o interval de reg: 1/2 dia a 7 dies
PROGRAMADORS AUTÒNOMS:
Han d'estar equipats amb solenoide a impulsos.
L'alimentació es produeix per piles o bateries amb una autonomia mínima d'un any.
Ha d'estar preparat per a admetre un comandament de programació via radio.
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Estacions o sectors de reg: 2 com a màxim
- Arrencament automàtic: 3 regs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 setmana a 24 h
- Cicle o interval: 1/2 dia a 7 dies
ELECTROVÀLVULES:
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant
Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PROGRAMADOR O ELECTROVÀLVULA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM18- POLSADOR D'ALARMA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM18-0SYT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Polsadors manuals d'alarma per a ús en instal·lacions de detecció i alarma d'incendis, per a muntar superficialment o encastar.
S'han considerat els tipus de polsadors següents:
- Polsadors d'accionament directe (tipus A), per trencament d'un element fràgil
- Polsadors d'accionament directe (tipus A), per canvi de posició d'un element fràgil (rearmables)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
Estarà fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-11, que haurà de complir.
L'element fràgil ha d'estar dissenyat de manera que no es produeixin lesions a l'usuari quan s'accioni.
La superfície de la cara visible ha de ser de color vermell, exceptuant la cara d'accionament, els símbols i textes de la cara frontal i l'accés de l'eina especial (si n'hi ha) així com els orificis d'entrada de cables i els cargols.
A la cara posterior de la caixa hi ha d'haver els forats per a la seva fixació.
A l'interior hi ha d'haver el sistema de connexió elèctrica.
Intensitat admisible: <= 80 mA
Grau de protecció de l'envoltant (UNE 20-354): IP-40X
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE-EN 54-11:2001/A1:2007 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma.
UNE-EN 54-11:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada polsador ha d'anar marcat de manera clara e indeleble amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 54-11
- El nom o marca comercial del fabricant
- Definició del model (tipus A o tipus B)
- La categoria ambiental (interior/exterior, característiques especials de l'entorn)
- Designació dels terminals e connexió
- Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el polsador, si és el cas
Si es fan servir símbols o abreviatures poc corrents, s'haurà de donar una explicació a la documentació subministrada amb el dispositiu.
No es necessari que la informació sigui llegible quan el dispositiu està instal·lat i llest per al seu ús, però haurà de ser visible durant la instal·lació i haurà de ser accessible durant el manteniment
No s'hauran de marcar elements fàcilment desmuntables, com ara cargols o volanderes.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte: - Polsadors (marca, model, especificacions) - Mòduls de control (marca, model, especificacions) - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions) - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sirenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectors: de

fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM19- SIRENA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM19-0SYK,BM19-0SYE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%

- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sirenes electròniques per a instal·lacions fixes de protecció contra incendis.
S'han considerat els tipus següents:
- Dispositius acústics del tipus A segons EN 54-3 (muntatge interior)
- Dispositius acústics del tipus B segons EN 54-3 (muntatge exterior)
S'han considerat els complements següents:
- Amb senyal lluminós
- Sense senyal lluminós
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha d'estar format per una envoltant de protecció, amb la forma adequada per a propagar el so, que allotjarà en el seu interior els components necessaris per a la correcta configuració de l'aparell, el sistema de generació del senyal acústic i òptic, si és el cas, l'espai per a les connexions elèctriques, i el sistema de fixació.
Han d'estar dissenyats i construïts d'acord amb les especificacions de la norma EN 54-3.
Disposaran de mitjans per a limitar l'accés a les parts desmuntables o al dispositiu complert i per a fer ajustos del mode de funcionament, per exemple: necessitat de fer servir eines especials, ús de codis d'accés, cargols ocults, precintes, etc.
El grau de protecció proporcionat per l'envoltant (codi IP) ha de complir:
- Per als dispositius tipus A: Codi IP21C com a mínim, segons EN 60529 (UNE 20324)
- Per als dispositius tipus B: Codi IP33C com a mínim, segons EN 60529 (UNE 20324)
Els dispositius acústics que a més emeten un senyal lluminòs, han d'incorporar l'òptica del senyal lluminós a la cara frontal i la làmpada corresponent a l'interior.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE-EN 54-3:2016 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 3: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos acústicos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a seguretat contra incendis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Cada dispositiu acústic d'alarma d'incendis ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
- La nomenclatura dels terminals
- Les tensions nominals d'alimentació, i tipus de corrent d'alimentació (alterna o contínua)
- La intensitat i consum de potència
- Una marca o codi que permeti al fabricant identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, així com el número de la versió del software contingut en el dispositiu.
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Si es fan servir símbols o abreviatures poc corrents, s'haurà de donar una explicació a la documentació subministrada amb el dispositiu.
No es necessari que la informació sigui llegible quan el dispositiu està instal·lat i llest per al seu ús, però haurà de ser visible durant la instal·lació i haurà de ser accessible durant el manteniment
No s'hauran de marcar elements fàcilment desmuntables, com ara cargols o volanderes.
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El número del certificat CE
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El nom o marca d'identificació i l'adreça de la seu social del fabricant
- Las dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a les normes EN 54-3
- Descripció del producte de construcció
- La categoria de l'entorn (A o B)
- La designació del tipus/model del producte
- Les dades requerides segons l'apartat 4.6.2 de la norma EN 54-3: - El(s) interval(s) de tensió d'alimentació - Les gammes de freqüència d'alimentació - Per a tots els modes de funcionament, el nivell acústic ponderat mínim, en dB - La freqüència acústica principal - Codi IP segons la norma EN 60529 - Qualsevol altre informació necessària per a la seva correcta instal·lació, funcionament i manteniment
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte: - Polsadors (marca, model, especificacions) - Mòduls de control (marca, model, especificacions) - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions) - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sirenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM2 MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

BM20- BOCA D'INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM20-0T2M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Boques d'incendi equipades amb mànega i protegides amb armari.
S'han considerat els tipus següents:
- BIE-25 amb mànega semirrígida de 20 m
- BIE-45 amb mànega plana de 15 o 20 m

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Boca d'incendis formada per:
- Llança-boquilla de 3 funcions: interrupció, raig lliure i polvorització
- Mànega de material resistent a la putrefacció amb una capa llisa de material elastomèric a l'interior
- Vàlvula d'entrada, on la maniobra completa de tancar i obrir s'ha de realitzar entre 2 1/4 i 3 1/2 voltes de volant
- Manòmetre, amb escala de 0 a 15 bar
- Enllaços ràpids per a la interconnexió dels diferents elements
- Armari metàl·lic amb la cara frontal practicable i amb vidre. A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció i els suports per a penjar els diferents elements i una entrada lateral per a la connexió a la xarxa; ha d'estar esmaltat al foc i pintat de color vermell; en el vidre hi ha d'haver la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi"; ha de tenir escletxes d'aireig.

Els materials fets servir per a la construcció de les boques d'incendi han de ser resistents a la corrosió i als esforços mecànics deguts a la seva utilització.
Els discos del debanador han de ser de color vermell normalitzat ISO 3864.
Els enllaços ràpids o racords han de tenir la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23400.
La posició de polvorització de la llança-boquilla ha d'estar entre la d'interrupció i la de raig lliure.
La llança-boquilla ha de portar marcades les posicions en que realitza les diferents funcions.
La vàlvula de tancament ha de tancar en el sentit de les agulles del rellotge.
La vàlvula ha de tenir marcat el sentit de gir d'obertura.
La porta de l'armari s'ha d'obrir 180°.
El vidre s'ha de trencar sense risc de provocar ferides als usuaris.
Reistència a la pressió interna:

	Pressió màx. servei (MPa)	Pressió prova (MPa)	Pressió mín. trencament (Mpa)
BIE-25	1,2	1,8	3,0
BIE-45	1,2	2,4	4,2

Resistència impacte llança-boquilla: Sense deterioraments ni fuites
Resistència a l'impacte i a la càrrega de la boca d'incendi equipada: Sense deformacions permanents
Estanquitat dels ràcors: Sense fuites a la pressió de prova
Folgança diàmetre exterior volant vàlvula-elements armari: >= 35 mm
Resistència corrosió peces metàl·liques amb recobriment: Ha de complir
Envelliment dels materials sintètics: Sense fissures ni deterioraments
Resistència a la corrosió del conjunt debanador-vàlvula de tancament: Sense deterioraments, Ha

de funcionar correctament
Abastament a 0,2 MPa:
- Amb raig lliure: >= 10 m
- Amb polvorització en cortina: >= 6 m
- Amb polvorització cònica: >= 3 m
Àngles de polvorització:
- Per a polvorització en cortina: 90° ± 5°
- Per a polvorització cònica: >= 45°
Les característiques anteriors s'han de determinar segons les UNE-EN 671-1 i UNE-EN 671-2.
Toleràncies:
- Diàmetre interior de la mànega: - Per a mànegues semirrígides de 25 mm de diàmetre nominal (segons UNE-EN 694): - Diàmetre nominal (25 mm) ±1 mm - Per a mànegues planes de 45 mm de diàmetre nominal (segons UNE 23091-2A): - Calibre passa: 44 mm
- Calibre no passa: 46 mm
- Llargària de la mànega: - Per a mànegues semirrígides de 25 mm de diàmetre nominal (segons UNE-EN 694): Ha de complir la norma UNE EN ISO 1307 - Per a mànegues planes de 45 mm de diàmetre nominal (segons UNE 23091-2A): +5%, -0%
BOQUES BIE-25:
El suport d'emmagatzematge de la mànega ha de ser de tipus debanador, orientable en un pla horitzontal.
El debanador ha d'estar format per dos discs circulars de diàmetre màxim 800 mm i sectors interiors o tambor de diàmetre mínim 200 mm.
Parell de força màxim per al canvi de les funcions de la llança-boquilla: <= 4 Nm
Frenat dinàmic del debanador: <= 1 volta
La mànega semirrígida ha d'estar fabricada segons les especificacions de la norma UNE-EN 694.
Diàmetre interior de la mànega: 25 mm
Tipus de mànega: semirígida no col·lapsable
BOQUES BIE-45:
El suport d'emmagatzematge de la mànega ha de ser de tipus debanador o replegable en ziga-zaga, i orientable en un pla horitzontal.
El debanador ha de girar al voltant d'un eix i ha de permetre l'extracció de la mànega lliurement.
El tambor interior del debanador ha de tenir un diàmetre mínim de 70 mm amb una ranura d'amplària mínima 20 mm.
En el debanador s'ha d'allotjar la mànega plegada en tota la seva llargària.
El suport de la mànega ha de poder girar 90° respecte del pla posterior de l'armari amb un eix vertical de rotació.
El sistema de fixació de la mànega al ràcor ha d'assegurar la retenció de la mànega a la canya del ràcor mitjançant una pressió regular en tot el seu perímetre.
L'angle format per l'entrada i la sortida de la vàlvula de tancament no ha de ser inferior a 90° ni superior a 135°.
Parell de força màxima per al canvi de les funcions de la llança-boquilla (UNE-EN 671-2): <= 7 Nm
La mànega ha d'estar fabricada d'acord amb les especificacions de la norma UNE 23091-2A.
Diàmetre interior de la mànega: 45 mm
Tipus de mànega: flexible plana per a servei lleuger
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE 23400-5:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión. Procedimientos de verificación.
UNE 23410-1:1994 Lanzas-boquilla de agua para la lucha contra incendios. Parte 1: Lanzas convencionales.
BOQUES TIPUS BIE-25:
UNE-EN 671-1:2013 Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 1: Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas.
UNE 23400-1:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 25 mm.

UNE-EN 694:2015 Mangueras de lucha contra incendios. Mangueras semirrígidas para sistemas fijos.
BOQUES TIPUS BIE-45:
UNE-EN 671-2:2013 Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 2: Bocas de incendio equipadas con mangueras planas.
UNE 23400-2:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 45 mm.
UNE 23091-2A:1996 Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Parte 2A: Manguera flexible plana para servicio ligero, de diámetro 45 mm y 70 mm.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'han de subministrar acompanyades de les instruccions d'ús complertes, fixades a la boca d'incendis o a les seves immediacions.
El subministrador ha de lliurar un manual d'instal·lació i manteniment de la boca d'incendi equipada.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a seguretat contra incendis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
La boca d'incendi equipada ha d'estar marcada amb la informació següent:
- Nom del subministrador o marca comercial, o ambdos
- El número de la norma UNE-EN 671-1 per a les BIE equipades amb mànegues semirrígides
- El número de la norma UNE-EN 671-2 per a les BIE equipades amb mànegues planes
- Any de fabricació
- Pressió màxima de servei
- Llargària i diàmetre de la mànega
- Diàmetre equivalent de l'orifici de la llança-boquilla
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
BOQUES TIPUS BIE-25:
Cada tram de mànega ha d'estar marcat de manera clara i indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant i marca comercial
- Nombre i data de la norma UNE-EN 694
- Tipus, classe i diàmetre interior de la mànega
- Pressió de treball màxima en Mpa (bar)
- Trimestre i data de fabricació
- Temperatura d'assaig, si és inferior a -20°C
- Número d'homologació i organisme certificador o la seva referència, quan procedeixi
BOQUES TIPUS BIE-25:
Cada tram de la mànega ha d'estar marcat de manera clara i indeleble com a mínim dos cops per tram, amb la següent informació:
- Designació segons la norma UNE 23091-2A (Per a la BIE 45 ha de ser: UNE 23 091-2A - 45)
- El nom i la marca del fabricant
- El trimestre i l'any de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte: - BIE: (marca, model, tipus, normativa. Elements: mànegues, ràcords, manòmetres llança, vàlvula, suport, armari) - Canonades: (tipus, normativa, elements d'unió. Elements de subjecció, etc.) - Grup de pressió (si existeix) (marca, model, normativa. Especificacions: pressió, alçada manomètrica i cabal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM2 MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

BM23 BOQUES D'INCENDI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM23U021.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Boques d'incendi equipades amb mànega i protegides amb armari.
S'han considerat els tipus següents:
- BIE-25 amb mànega semirrígida de 20 m
- BIE-45 amb mànega plana de 15 o 20 m

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Boca d'incendis formada per:
- Llança-boquilla de 3 funcions: interrupció, raig lliure i polvorització
- Mànega de material resistent a la putrefacció amb una capa llisa de material elastomèric a l'interior
- Vàlvula d'entrada, on la maniobra completa de tancar i obrir s'ha de realitzar entre 2 1/4 i 3 1/2 voltes de volant
- Manòmetre, amb escala de 0 a 15 bar
- Enllaços ràpids per a la interconnexió dels diferents elements
- Armari metàl·lic amb la cara frontal practicable i amb vidre. A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció i els suports per a penjar els diferents elements i una entrada lateral per a la connexió a la xarxa; ha d'estar esmaltat al foc i pintat de color vermell; en el vidre hi ha d'haver la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi"; ha de tenir escletxes d'aireig.

Els materials fets servir per a la construcció de les boques d'incendi han de ser resistents a la corrosió i als esforços mecànics deguts a la seva utilització.
Els discos del debanador han de ser de color vermell normalitzat ISO 3864.
Els enllaços ràpids o racords han de tenir la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23400.
La posició de polvorització de la llança-boquilla ha d'estar entre la d'interrupció i la de raig lliure.
La llança-boquilla ha de portar marcades les posicions en que realitza les diferents funcions.
La vàlvula de tancament ha de tancar en el sentit de les agulles del rellotge.
La vàlvula ha de tenir marcat el sentit de gir d'obertura.
La porta de l'armari s'ha d'obrir 180°.
El vidre s'ha de trencar sense risc de provocar ferides als usuaris.
Reistència a la pressió interna:

	Pressió màx. servei (MPa)	Pressió prova (MPa)	Pressió mín. trencament (Mpa)
BIE-25	1,2	1,8	3,0
BIE-45	1,2	2,4	4,2

Resistència impacte llança-boquilla: Sense deterioraments ni fuites
Resistència a l'impacte i a la càrrega de la boca d'incendi equipada: Sense deformacions permanents
Estanquitat dels ràcors: Sense fuites a la pressió de prova
Folgança diàmetre exterior volant vàlvula-elements armari: >= 35 mm
Resistència corrosió peces metàl·liques amb recobriment: Ha de complir
Envelliment dels materials sintètics: Sense fissures ni deterioraments
Resistència a la corrosió del conjunt debanador-vàlvula de tancament: Sense deterioraments, Ha de funcionar correctament
Abastament a 0,2 MPa:
- Amb raig lliure: >= 10 m

- Amb polvorització en cortina: >= 6 m
- Amb polvorització cònica: >= 3 m

Àngles de polvorització:
- Per a polvorització en cortina: 90° ± 5°
- Per a polvorització cònica: >= 45°

Les característiques anteriors s'han de determinar segons les UNE-EN 671-1 i UNE-EN 671-2.
Toleràncies:
- Diàmetre interior de la mànega:
  - Per a mànegues semirrígides de 25 mm de diàmetre nominal (segons UNE-EN 694):
    - Diàmetre nominal (25 mm) ±1 mm
  - Per a mànegues planes de 45 mm de diàmetre nominal (segons UNE 23091-2A):
    - Calibre passa: 44 mm
    - Calibre no passa: 46 mm
- Llargària de la mànega:
  - Per a mànegues semirrígides de 25 mm de diàmetre nominal (segons UNE-EN 694): Ha de complir la norma UNE EN ISO 1307
  - Per a mànegues planes de 45 mm de diàmetre nominal (segons UNE 23091-2A): +5%, -0%

BOQUES BIE-25:
El suport d'emmagatzematge de la mànega ha de ser de tipus debanador, orientable en un pla horitzontal.
El debanador ha d'estar format per dos discs circulars de diàmetre màxim 800 mm i sectors interiors o tambor de diàmetre mínim 200 mm.
Parell de força màxim per al canvi de les funcions de la llança-boquilla: <= 4 Nm
Frenat dinàmic del debanador: <= 1 volta
La mànega semirrígida ha d'estar fabricada segons les especificacions de la norma UNE-EN 694.
Diàmetre interior de la mànega: 25 mm
Tipus de mànega: semirígida no col·lapsable
BOQUES BIE-45:
El suport d'emmagatzematge de la mànega ha de ser de tipus debanador o replegable en ziga-zaga, i orientable en un pla horitzontal.
El debanador ha de girar al voltant d'un eix i ha de permetre l'extracció de la mànega lliurement.
El tambor interior del debanador ha de tenir un diàmetre mínim de 70 mm amb una ranura d'amplària mínima 20 mm.
En el debanador s'ha d'allotjar la mànega plegada en tota la seva llargària.
El suport de la mànega ha de poder girar 90° respecte del pla posterior de l'armari amb un eix vertical de rotació.
El sistema de fixació de la mànega al ràcor ha d'assegurar la retenció de la mànega a la canya del ràcor mitjançant una pressió regular en tot el seu perímetre.
L'angle format per l'entrada i la sortida de la vàlvula de tancament no ha de ser inferior a 90° ni superior a 135°.
Parell de força màxima per al canvi de les funcions de la llança-boquilla (UNE-EN 671-2): <= 7 Nm
La mànega ha d'estar fabricada d'acord amb les especificacions de la norma UNE 23091-2A.
Diàmetre interior de la mànega: 45 mm
Tipus de mànega: flexible plana per a servei lleuger

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE 23400-5:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión. Procedimientos de verificación.
UNE 23410-1:1994 Lanzas-boquilla de agua para la lucha contra incendios. Parte 1: Lanzas convencionales.
BOQUES TIPUS BIE-25:

UNE-EN 671-1:2001 Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 1: Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas.
UNE 23400-1:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 25 mm.
UNE-EN 694:2001 Mangueras de lucha contra incendios. Mangueras semirrígidas para sistemas fijos.
BOQUES TIPUS BIE-45:
UNE-EN 671-2:2001 Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 2: Bocas de incendio equipadas con mangueras planas.
UNE 23400-2:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 45 mm.
UNE 23091-2A:1996 Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Parte 2A: Manguera flexible plana para servicio ligero, de diámetro 45 mm y 70 mm.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'han de subministrar acompanyades de les instruccions d'ús complertes, fixades a la boca d'incendis o a les seves immediacions.
El subministrador ha de lliurar un manual d'instal·lació i manteniment de la boca d'incendi equipada.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a seguretat contra incendis:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

La boca d'incendi equipada ha d'estar marcada amb la informació següent:
- Nom del subministrador o marca comercial, o ambdos
- El número de la norma UNE-EN 671-1 per a les BIE equipades amb mànegues semirrígides
- El número de la norma UNE-EN 671-2 per a les BIE equipades amb mànegues planes
- Any de fabricació
- Pressió màxima de servei
- Llargària i diàmetre de la mànega
- Diàmetre equivalent de l'orifici de la llança-boquilla
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

BOQUES TIPUS BIE-25:
Cada tram de mànega ha d'estar marcat de manera clara i indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant i marca comercial
- Nombre i data de la norma UNE-EN 694
- Tipus, classe i diàmetre interior de la mànega
- Pressió de treball màxima en Mpa (bar)
- Trimestre i data de fabricació
- Temperatura d'assaig, si és inferior a -20°C
- Número d'homologació i organisme certificador o la seva referència, quan procedeixi

BOQUES TIPUS BIE-25:
Cada tram de la mànega ha d'estar marcat de manera clara i indeleble com a mínim dos cops per tram, amb la següent informació:
- Designació segons la norma UNE 23091-2A (Per a la BIE 45 ha de ser: UNE 23 091-2A - 45)
- El nom i la marca del fabricant
- El trimestre i l'any de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - BIE: (marca, model, tipus, normativa. Elements: mànegues, ràcords, manòmetres llança, vàlvula, suport, armari)
  - Canonades: (tipus, normativa, elements d'unió. Elements de subjecció, etc.)
  - Grup de pressió (si existeix) (marca, model, normativa. Especificacions: pressió, alçada manomètrica i cabal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM3 EXTINTORS

BM33- EXTINTOR MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM33-0T4F,BM33-0T4W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al

Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar: - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria. - Dades placa de disseny : - Pressió màxima de servei (disseny) - n° placa - Data la Prova i successives - Dades etiqueta de característiques: - Nom del fabricant importador - Temperatura màxima i mínima de servei - Productes continguts i quantitat d'equips - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110) - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

BMD3 CENTRALS DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMD3U003.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Centrals de seguretat antirobatori.
S'han considerat els elements següents:
- Amb alarma acústica i pany amb clau per a muntar a l'interior
- Amb alarma acústica i teclat programable per a muntar a l'interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En una de les cares laterals hi ha d'haver una finestra amb tapa per a l'entrada del conjunt de cables elèctrics.
A l'interior hi ha d'haver:
- Un transformador
- Un equip de rectificadors
- Una bateria d'acumulació
- Un avisador acústic
- Un circuit imprès
- Un carregador automàtic de bateria
La sortida de sirenes ha de ser per relé sense tensió.
A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, el polsador, els interruptors i els fusibles.
Ha de dur indicadors lluminosos per a cada un dels circuits, per a conexió i per a alimentació per xarxa.
Ha d'incorporar un pany tubular amb commutador de funcions.
A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.
La font d'alimentació normal ha de ser per xarxa. Si aquesta falla, automàticament s'ha d'alimentar per bateria.
Font d'alimentació:
- Entrada: 230 V c.a.

- Sortida: 12 V c.c.
Temperatura de treball: -5°C - +40°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50131-3:2010 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 3: Equipo de control y señalización.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
  - Centraleta de detecció i alarma: (marca, model, capacitat de zones, especificacions de funcionament, especificacions elèctriques)
  - Detectors. (magnètics, volumètrics, d'infraroigs): (marca, model, especificacions).
  - Mòduls i elements d'expansió, control, repetició etc. (marca, model, especificacions)
  - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

BMD6 CONDUCTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMD62220.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductors blindats i apantallats.
Mànega de cable blindat multifilar amb pantalla d'alumini en rotlles de 100 m per a circuits de detecció i alarma.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La pantalla ha de ser trenada en malla electrostàtica tancada sobre el conjunt de conductors.
Els conductors han de ser de colors diferents per a la seva identificació.
Els conductors han de complir les condicions definides en els seus plecs de condicions respectius segons la seva composició.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-014.
Ha d'estar protegit contra interferències.
Han de portar un dispositiu antisabotatge.
Capacitat: 90 pF/m
Recobriment pantalla: >= 75%
Temperatura de servei: 0 - 60°C
Tensió de servei: 250 V
Tensió de prova: 1000 V
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles de 100 m.
L'aïllament del conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de cable
- Secció nominal
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponent a retalls, així com l'excés previst per a les conexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY0-0TC2,BMY3-0TC7,BMY2-0TBW,BMY2-0TBV.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
- Part proporcional d'elements especials per a parallamps.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY0- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY0-0TC2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60

	5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
	6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

_____

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY2- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY2-0TBW,BMY2-0TBV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY3-0TC7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN36-2I2S,BN36-2I2T,BN36-2I2R,BN318720,BN317720,BN35-1CFK,BN35-1CFJ,BN35-1CFN,BN38-0XBJ,BN33-2JWV,BN33-2JWZ,BN33-2K7E,BN31U010,BN38-0XC8.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.

El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió. Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

BN31 VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES, MANUALS, AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN318720,BN317720,BN31U010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25

1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.

Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

BN33- VÀLVULA DE BOLA SINTÈTICA, MANUAL, PER A ENCOLAR O ROSCAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN33-2JWV,BN33-2JWZ,BN33-2K7E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)

(rosca UNE 19-009)	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar

- Per muntar amb accessoris a pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.

VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

BN35- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL PER A SOLDAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN35-1CFK,BN35-1CFJ,BN35-1CFN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.

Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola

- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.

VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

BN36- VÀLVULA D'ESFERA MANUAL PER A UNIÓ A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN36-2I2S,BN36-2I2T,BN36-2I2R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:

- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.

VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

BN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN38-0XBJ,BN38-0XC8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.

VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

BN73- VÀLVULA DE REGULACIÓ DE TRES VIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN73-0X4O,BN73-0X4P,BN73-0X4Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de regulació de tres vies motoritzades, de bronze, de llautó o de fosa de 6, 10 i 16 bar de pressió nominal amb connexió per rosca o brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Vàlvula de regulació automàtica, formada per:
- Cos amb les tres connexions fent T.
- Sistema de tancament.
- Accionament per servomotor elèctric.
- Assentaments d'estanquitat per sistema de tancament.
- Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament.

Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi la marca i el model.
El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.
El sistema de tancament ha de posar en comunicació la boca de sortida amb les altres dues d'entrada, regulant més o menys la secció lliure d'aquestes.
El cos de la vàlvula ha de portar una indicació del sentit de circulació del fluid, i la pressió de treball de la vàlvula.
La carcassa del servomotor ha de portar grafiat l'esquema de connexionat, la tensió d'alimentació i la potència.
Pressió de prova:
- Pressió nominal 6 bar: >= 9 bar
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

Característiques del servomotor:
- Grau de protecció mínim: IP 40
- Temperatura de treball: 0-50°C
- Humitat ambient: < 90%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

BN74 VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN74UR10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules reductores de pressió amb connexió per rosca.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules amb cos de bronze
- Vàlvules amb cos de llautó

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Obturador de desplaçament vertical
- Accionament de l'obturador mitjançant una membrana sotmesa a una pressió diferencial respecte a la de sortida
- Molla de compressió
- Sistema de regulació de la compressió de la molla, que regula el valor de la pressió diferencial

En el cos ha d'haver-hi gravades la pressió màxima a l'entrada i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

BN81 VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN814320,BN818320.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de retenció de clapeta de bronze, de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió per rosca.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Sistema de tancament en forma de disc basculant sobre un eix, que es tanca per acció de la gravetat

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN9 VÀLVULES DE SEGURETAT

BN91 VÀLVULES DE SEGURETAT D'OBERTURA PROGRESSIVA, AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN915420.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de 16 i 25 bar de pressió nominal i de connexió per rosca.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1/4" a 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4305 (AISI 303) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió d'entrada vertical, roscada exteriorment i amb connexió de sortida horitzontal roscada interiorment
- Sistema de tancament en forma de disc, de desplaçament vertical
- Molla de compressió del sistema de tancament
- Regulador manual de compressió per ajustar la pressió d'obertura, precintable
- Les vàlvules amb palanca, a més a més estaran dotades d'una palanca en la seva part superior per a l'obertura manual d'emergència, comprovació i neteja

Ha d'estar ajustada a la pressió d'obertura que s'ha demanat.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball màxima.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNE FILTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNE3-28LH,BNE18200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Filtres coladors per a muntar entre tubs.
S'han considerat els tipus següents:
- Filtres roscats.
- Filtres per a muntar amb brides
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre
FILTRES ROSCATS:
Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.
FILTRES EMBRIDATS:
Ha d'estar preparat amb brides normalitzades a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment desmuntable per tal de permetre el canvi de l'element filtrant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.
L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar aparat.
L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNF VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS D'ACS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNF1-H5OY,BNFBU010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvula per a buidat d'instal·lacions amb cos de llautó i amb connexió roscada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per un cos de llautó amb els extrems preparats per a una unió roscada i un element obturador.
L'accionament de la vàlvula ha de fer-se amb una clau de quadradet, que no forma part de la vàlvula.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les boques de connexió tapades.
La clau de quadradet s'ha de subministrar amb la vàlvula.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNF VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS D'ACS

BNFB VÀLVULES DE BUIDAT AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNFBU010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvula per a buidat d'instal·lacions amb cos de llautó i amb connexió roscada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per un cos de llautó amb els extrems preparats per a una unió roscada i un element obturador.
L'accionament de la vàlvula ha de fer-se amb una clau de quadradet, que no forma part de la vàlvula.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb les boques de connexió tapades.
La clau de quadradet s'ha de subministrar amb la vàlvula.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNG VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNG1-H5PQ,BNG1-H5PC,BNG1-H5PE,BNG0-H5Q7.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Vàlvules de tall per a gas, d'accionament manual, per a instal·lacions en edificis.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules amb obturador esfèric
- Vàlvules amb obturador cònic (de mascle cònic)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb els extrems adaptats al tipus de connexió
- Comandament manual
- Eix

- Obturador esfèric o cònic
- Assentaments d'estanquitat per l'obturador esfèric o cònic
- Sistema d'estanquitat per a l'eix d'accionament

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
Tots els components de la vàlvula han d'estar lliures de revabes i nets (encenalls, sorra de fosa, etc.).
No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de ser resistent als esforços derivats de la instal·lació i del servei.
El cos de la vàlvula ha d'estar format com a màxim de tres peces.
Ha de ser estanca a la pressió i temperatura de treball.
L'estanquitat s'ha d'aconseguir per mitjans mecànics. Queden expressament prohibits els productes d'estanquitat com ara líquids, pastes o cintes.
La vàlvula ha d'estar construïda de manera que es pugui accionar fàcilment per mitjà d'un comandament manual.
Les posicions extremes d'obert i tancat han d'identificar-se i limitar-se per uns topalls fixes no ajustables.
La vàlvula ha de tancar girant el comandament manual en sentit horari. El comandament manual ha de quedar en angle recte respecte a l'eix del cos de la vàlvula en la posició de tancat i paral·lel a l'esmentat eix en la posició d'obert. La vàlvula s'ha de poder bloquejar en la posició de tancat.
Si el mecanisme de topall forma part de la manilla, aleshores aquesta i l'eix han de ser tots ells parts d'una sola peça; la subjecció de la manilla ha de segellar-se.
Totes les peces en contacte amb el gas o amb l'atmosfera circumdant han d'estar fabricades amb materials resistents a la corrosió o han d'estar degudament protegides.
El gruix de les parets de la vàlvula des de qualsevol via de gas cap a l'atmosfera o les perforacions connectades a l'atmosfera no han de ser inferiors a 1 mm.
Les connexions poden ser roscades directament al tub o a la brida, desmuntables per junta plana, o bé amb enllaç PE-tub metàl·lic.
En les connexions roscades directament a tub o a brida, la unió roscada ha de complir els requisits de la norma UNE 19009.
En les connexions mitjançant unió per junta plana les rosques han de ser de tipus cilíndric adaptant-se a la norma ISO 228.
En les connexions que incloguin un enllaç PE-tub metàl·lic, aquesta complirà les exigències de la norma UNE 60-405.
La clau ha de portar marcada de forma indeleble i clarament visible, com a mínim, la informació següent:

- Nom del fabricant o marca d'identificació o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Classe de pressió
- Direcció del flux (en cas necessari)
- Data de fabricació (l'any com a mínim)

VÀLVULA AMB OBTURADOR CÒNIC:
L'obturador ha d'estar dissenyat i muntat al cos de la vàlvula de manera que la vora de la superfície de segellat del obturador sobresurti respecte a la superfície de segellat del con del cos.
S'ha de proporcionar una separació mínima d'1 mm amb la finalitat de que l'obturador sigui capaç d'avançar en cas de desgast. La part superior de la superfície de segellat del obturador ha d'estar més baixa que la superfície superior del cos.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, embalades amb el sistema seleccionat pel fabricant i que ha de proporcionar a la vàlvula una protecció adequada contra possibles deterioraments. L'embalatge ha de contenir les instruccions d'instal·lació i funcionament. En particular, el fabricant ha de lliurar com a mínim informació sobre:

- Instal·lació
- Funcionament i manteniment
- Posició de muntatge
- Temperatura d'utilització màxima i mínima
- Pressió màxima d'ús

Les rosques han de portar un protector de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
* UNE 60718:2005 Llaves metálicas de obturador esférico y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones receptoras que utilizan combustibles gaseosos a presiones máximas de operación (MOP) inferior o igual a 0,5 MPa (5 bar). Características dimensionales y de bloqueo.
VÀLVULES DE FINS A 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL:
* UNE-EN 331:1998 Llaves de obturador esférico y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones de gas en edificios.
VÀLVULES DE DIAMETRE NOMINAL SUPERIOR A 50 MM I INFERIOR A 100 MM:
* UNE 60708:1998 Llaves metálicas de obturador esférico y de macho cónico accionadas manualmente para instalaciones receptoras que utilizan combustibles gaseosos alimentadas a presiones máximas de operación (MOP) hasta 0,5 MPa (5 bar), de diámetro nominal mayor de 50 mm y no superior a 100 mm.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNG VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS

BNG1- VÀLVULA DE TALL PER A GAS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNG1-H5PQ,BNG1-H5PC,BNG1-H5PE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35

Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Vàlvules de tall per a gas, d'accionament manual, per a instal·lacions en edificis.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules amb obturador esfèric
- Vàlvules amb obturador cònic (de mascle cònic)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb els extrems adaptats al tipus de connexió
- Comandament manual
- Eix
- Obturador esfèric o cònic
- Assentaments d'estanquitat per l'obturador esfèric o cònic
- Sistema d'estanquitat per a l'eix d'accionament
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
Tots els components de la vàlvula han d'estar lliures de revabes i nets (encenalls, sorra de fosa, etc.).
No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de ser resistent als esforços derivats de la instal·lació i del servei.
El cos de la vàlvula ha d'estar format com a màxim de tres peces.
Ha de ser estanca a la pressió i temperatura de treball.
L'estanquitat s'ha d'aconseguir per mitjans mecànics. Queden expressament prohibits els productes d'estanquitat com ara líquids, pastes o cintes.
La vàlvula ha d'estar construïda de manera que es pugui accionar fàcilment per mitjà d'un comandament manual.
Les posicions extremes d'obert i tancat han d'identificar-se i limitar-se per uns topalls fixes no ajustables.
La vàlvula ha de tancar girant el comandament manual en sentit horari. El comandament manual ha de quedar en angle recte respecte a l'eix del cos de la vàlvula en la posició de tancat i paral·lel a l'esmentat eix en la posició d'obert. La vàlvula s'ha de poder bloquejar en la posició de tancat.

Si el mecanisme de topall forma part de la manilla, aleshores aquesta i l'eix han de ser tots ells parts d'una sola peça; la subjecció de la manilla ha de segellar-se.
Totes les peces en contacte amb el gas o amb l'atmosfera circumdant han d'estar fabricades amb materials resistents a la corrosió o han d'estar degudament protegides.
El gruix de les parets de la vàlvula des de qualsevol via de gas cap a l'atmosfera o les perforacions connectades a l'atmosfera no han de ser inferiors a 1 mm.
Les connexions poden ser roscades directament al tub o a la brida, desmuntables per junta plana, o bé amb enllaç PE-tub metàl·lic.
En les connexions roscades directament a tub o a brida, la unió roscada ha de complir els requisits de la norma UNE 19009.
En les connexions mitjançant unió per junta plana les rosques han de ser de tipus cilíndric adaptant-se a la norma ISO 228.
En les connexions que incloguin un enllaç PE-tub metàl·lic, aquesta complirà les exigències de la norma UNE 60-405.
La clau ha de portar marcada de forma indeleble i clarament visible, com a mínim, la informació següent:
- Nom del fabricant o marca d'identificació o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Classe de pressió
- Direcció del flux (en cas necessari)
- Data de fabricació (l'any com a mínim)
VÀLVULA AMB OBTURADOR CÒNIC:
L'obturador ha d'estar dissenyat i muntat al cos de la vàlvula de manera que la vora de la superfície de segellat del obturador sobresurti respecte a la superfície de segellat del con del cos.
S'ha de proporcionar una separació mínima d'1 mm amb la finalitat de que l'obturador sigui capaç d'avançar en cas de desgast. La part superior de la superfície de segellat del obturador ha d'estar més baixa que la superfície superior del cos.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, embalades amb el sistema seleccionat pel fabricant i que ha de proporcionar a la vàlvula una protecció adequada contra possibles deterioraments. L'embalatge ha de contenir les instruccions d'instal·lació i funcionament. En particular, el fabricant ha de lliurar com a mínim informació sobre:
- Instal·lació
- Funcionament i manteniment
- Posició de muntatge
- Temperatura d'utilització màxima i mínima
- Pressió màxima d'ús
Les rosques han de portar un protector de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
* UNE 60718:2005 Llaves metálicas de obturador esférico y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones receptoras que utilizan combustibles gaseosos a presiones máximas de operación (MOP) inferior o igual a 0,5 MPa (5 bar). Características dimensionales y de bloqueo.
VÀLVULES DE FINS A 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL:
* UNE-EN 331:1998 Llaves de obturador esférico y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones de gas en edificios.
VÀLVULES DE DIAMETRE NOMINAL SUPERIOR A 50 MM I INFERIOR A 100 MM:
* UNE 60708:1998 Llaves metálicas de obturador esférico y de macho cónico accionadas manualmente para instalaciones receptoras que utilizan combustibles gaseosos alimentadas a presiones máximas de operación (MOP) hasta 0,5 MPa (5 bar), de diámetro nominal mayor de 50 mm y no superior a 100 mm.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP20- ALIMENTADOR PER A EQUIPS D'INTERCOMUNICACIÓ AUDIO I VIDEO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP20-2VAY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip d'alimentació per a intercomunicadors telefònics o video-telefònics.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Equip destinat a l'alimentació elèctrica de tota la instal·lació a partir de la connexió a la xarxa elèctrica. Ha de portar tots els elements, circuits i mecanismes necessaris per a permetre el funcionament integral de la instal·lació. Ha d'anar proveït d'un estabilitzador de la tensió d'entrada, autoprotegit contra curt circuits.
Ha de permetre un senyal acústic en el punt de trucada centralitzada, i ha de confirmar la recepció en el punt individual que rep la trucada.
Ha de permetre l'amplificació en àudio amb controls de volum, en direcció centralització-individual i en direcció individual-centralització.
Ha de tenir relé per a obrir les portes per tal d'evitar les deficiències per caiguda de tensió a la línia.
Tensió d'alimentació: 230 V, corrent monofàsic
Freqüència: 50 Hz
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte: - Intercomunicadors (marca, model, especificacions) - Central d'intercomunicadors (marca, model, especificacions) - Altaveus (si n'hi ha) (marca, model, especificacions) - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP21- APARELL INTERIOR D'USUARI PER A COMUNICACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP21-2VAO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació

segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aparells de comunicació telefònica o video-telefònica, amb o sense secret de conversa per a muntar a paret.
S'han considerat els tipus següents:
- Comunicació només telefònica
- Comunicació telefònica i recepció de video
- Amb o sense secret de conversa
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Aparell destinat a la comunicació individual des de cada punt amb la centralització.
Ha de tenir una base i un microtelèfon unit a la base amb un cordó flexible multifilar, amb un element acústic de trucada.
A la base hi ha d'haver:
- Un polsador per a obrir la porta
- Poden haver polsadors addicionals
Si l'aparell es amb secret de conversa, ha de també incloure un senyal de preavís de final de temps de comunicació.
El microtelèfon ha de tenir els dos transductors electroacústics, el micròfon i el receptor, col·locats en un allotjament antixoc. Tot el conjunt descrit no ha de patir cap deteriorament en caure lliurement sobre una superfície llisa i indeformable pel xoc, des d'una alçària <= 1 m.
En posició de repòs el microtelèfon s'ha d'allotjar sobre la base, de manera que el seu recolzament actui sobre una lleva, la funció de la qual és moure un paquet de contactes elèctrics situats a l'interior de la base. Aquests contactes han de predisposar l'aparell per a la comunicació, quan el microtelèfon estigui alçat i per a l'espera de senyal de trucada quan estigui recolzat.
APARELLS DE COMUNICACIÓ VIDEO-TELEFÒNICA:
Ha d'haver a la base un monitor per a la recepció d'imatge.
El monitor ha de tenir una pantalla de 6" i els comandaments següents:
- Interruptor per a connexió-desconnexió
- Indicador lluminós de connexió
- Comandament lineal de brillantor
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixa, inclosos els cargols de fixació.
Emmagatzematge: Dins del seu embalatge, protegit contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte: - Intercomunicadors (marca, model, especificacions) - Central d'intercomunicadors (marca, model, especificacions) - Altaveus (si n'hi ha) (marca, model, especificacions) - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa

instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

_____

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP22- CABLE PER A INTERCOMUNICADOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP22-0SLE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.

S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables de parells de transmissió telefònica, amb conductors de coure rígids, per a col·locació interior o exterior.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,51 mm de diàmetre, per a instal·lació interior, amb aïllament de polietilè i coberta de PVC amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,405, 0,51, 0,64 i 0,91 mm de diàmetre, per a instal·lació interior o exterior, aïllament de polietilè i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a1 segons UNE-EN 50575
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,405 o 0,51 mm de diàmetre, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
-
CONDICIONS GENERALS:
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
L'aïllament no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
CABLES DE TRANSMISSIÓ TELEFÒNICA:
Cable multifilar amb funda envoltant de material plàstic, destinat al circuit d'àudio, de trucades i al d'obrir portes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetat en rotlle.
Emmagatzematge: Dins del seu embalatge, protegit contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Identificació de Marca, Tipus, Normativa i Característiques
- Verificar el compliment de la normativa establerta per a cada tipus de material.
- Verificar la compatibilitat dels elements que formen la instal·lació
- Assaigs: - Per a cables de parells: - Assaig de combustió i densitat de fums: UNE 20427 Assaig de cables sotmesos a un incendi; UNE-EN 50226 Assaig de cables sotmesos al foc; UNE-EN 50267-2-1 Assaig de gasos despresos durant la combustió - Tolerància de la secció real dels conductors: UNE 21123 Cables elèctrics d'utilització industrial de tensió assignada 0,6/1 kV - Atenuació: Plec de prescripcions tècniques projecte - Impedància característica: Plec de prescripcions tècniques projecte - Tensió nominal, Tensió d'assaig, Tensió de prova: UNE 21143 Assaig de cobertes exteriors de cables - Càrrega de ruptura: Plec de prescripcions tècniques projecte - Extinció de la flama: UNE-EN 50266 - Per a cables de Fibra Òptica: - Assaigs de combustió i densitat de fums - Tolerància de la secció real dels conductors - Atenuació: Segons plec de prescripcions tècniques del Projecte - Càrrega de ruptura - Equips electrònics de comunicació. A nivell general es realitzaran assaigs referents a: - Comprovació de l'acompliment dels requeriments de comptabilitat electromagnètica - Comprovació dels marges d'alimentació - Comprovació de les prestacions - Comprovació de la resistència a sobretensions. - Comprovació del grau de protecció.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP27- DERIVADOR DE COMUNICACIÓ PER PLANTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP27-2VB9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)

UNE 19-009)	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes de derivació per a comunicació telefònica o video-telefònica per a encastar o per a muntar superficialment.
S'han considerat els tipus següents:
- Derivador de comunicació per planta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els derivadors s'utilitzen per a repartir el senyal de vídeo o telefònic als diferents equips d'usuari.
La comunicació en sèrie de derivadors permet la distribució del senyal als diferents equips.
El tipus de derivador ha d'estar preparat per a el cable amb el que ha de fer la transmissió de senyal.
Caixa de derivació de sortides per als usuaris, en un punt intermedi de la línia.
Ha de tenir una base aïllant, un suport de les connexions d'entrada, de derivacions i de

sortida, protegit tot plegat per una envoltant i una tapa cargolable, de material plàstic.
Si la caixa és per a comunicació video-telefònica, la connexió per a circuit de vídeo ha d'estar prevista per cable coaxial.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP2H- OBREPORTES ELÈCTRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP2H-2WWU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar

Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Obreportes elèctrics, normals o automàtics, amb o sense palanca de desbloqueig, per a encastar al marc de la porta o per a col·locar superficialment.
S'han considerat les característiques següents:
- Accionament normal.
- Accionament automàtic.
- Amb palanca de desboqueig.
- Sense palanca de desbloqueig.
- Per a col·locar encastats al marc de la porta
- Per a col·locar sobre el marc de la porta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Mecanisme destinat a l'allotjament del pestell de la porta, amb el seu cantell retenidor movible electrònicament a voluntat des dels punts individuals, per tal de poder franquejar la porta.
Caldrà que l'obreportes sigui adequat al tipus d'instal·lació.
OBREPORTES D'ACCIONAMENT NORMAL:
El retenidor ha de quedar sense fixació mentre es mantingui oprimit el polsador en el punt individual.
OBREPORTES D'ACCIONAMENT AUTOMÀTIC:
El retenidor ha de quedar sense fixació en rebre una polsació instantània des del punt individual. Un cop s'hagi tornat a tancar la porta, el retenidor ha de quedar novament fixat fins a la pròxima operació.
OBREPORTES AMB PALANCA DE DESBLOQUEIG:
Ha de tenir un dispositiu manual per a deixar permanentment sense fixació el retenidor.
OBREPORTES PER A ENCASTAR:
Ha d'estar allotjat en una funda o en un caixetí protector.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixa.
Emmagatzematge: Dins el seu embalatge, protegit contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP2L- UNITAT EXTERIOR D'INTERCOMUNICADOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP2L-BVX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Unitats exteriors d'intercomunicadors telefònics o video-telefònics amb polsadors per cada usuari o teclat numèric.
S'han considerat els tipus següents:
- Intercomunicadors telefònics
- Intercomunicadors video-telefònics.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Unitat exterior d'intercomunicador destinada a la centralització de trucades i a la comunicació des de l'accés exterior de l'edifici.
Ha d'estar construïda amb alumini anoditzat, amb il·luminació de targeters per mitjà d'un polsador i ha d'allotjar el micròfon i l'altaveu corresponents.
Ha de portar incorporat un pany de seguretat que funcioni amb una clau especial.
PLAQUES D'INTERCOMUNICADORS VIDEO-TELEFÒNICS:
També ha d'allotjar la telecambra amb la seva il·luminació d'escena corresponent.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte: - Intercomunicadors (marca, model, especificacions) - Central d'intercomunicadors (marca, model, especificacions) - Altaveus (si n'hi ha) (marca, model, especificacions) - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP3 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA

BP31- Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP31-1B1X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements destinats a la difusió de so, per a interior o exterior.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La potència necessària ha de ser la indicada per la DF.
ALTAVEUS EXPONENCIALS:
Ha d'estar construït amb material resistent a la corrossió.
Ha de tenir sistema de sujecció que permeti com a mínim fixació amb tres punts.
Tensió del transformador: 100 V
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En caixa, inclosos els cargols de fixació.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa i protegits de la intemperie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 20502-2:1993 Equipos para sistemas electroacústicos. Parte 5. Altavoces
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa que indiqui de manera indeleble:
- Tensió
- Tipus de corrent elèctrica
- Intensitat
- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Símbol del grau d'aillament
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els equips i l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig els altaveus i reguladors de nivell sonor, el cablejat i sistema de canalització. S'han de comprovar tots els equips amplificadors
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons el criteri de la DF, han de poder ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP3 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA

BP33 PUPITRES I MICRÒFONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP33-32KA.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pupitre microfònic per a muntar sobre taula.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Preamplificador
- Selectors independents de zones
- Senyal de preavís lluminosa i/o sonora
- Micròfon en flexo
- Suport de sobretaula
- Polsador d'activació
- Indicador lluminós de funcionament
- Depenent del model, ajustador intern o extern de sensibilitat

El pupitre microfònic ha d'actuar sobre els següents elements:
- Central de megafonia
- Altaveus i/o columnes acústiques

El suport del micròfon ha de ser estable.
Resposta de freqüències: 12 Hz - 50 KHz

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa i protegits de la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa que indiqui de manera indeleble:
- Tensió
- Tipus de corrent elèctrica
- Intensitat
- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Símbol del grau d'aillament

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els equips i l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig els altaveus i reguladors de nivell sonor, el cablejat i sistema de canalització. S'han de comprovar tots els equips amplificadors
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons el criteri de la DF, han de poder ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP3 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA

BP38- CENTRALETA DE MEGAFONIA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP38-H5RI,BP38-H5RG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Centrals de megafonia per a muntar sobre taula.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Central destinada a la comunicació des d'un punt a d'altres amb amplificació del sò, només en audio.
Ha de tenir controls centralitzats de volum, amb possibilitat de selecció de quatre o més zones independents.
Ha de tenir sistemes de protecció electrònica contra sobrecàrregues i curt circuits, tant en la línia de só com en la línia d'alimentació.
Ha d'estar accionat per un dispositiu que pugui anar incorporat al mateix receptor a la instal·lació alimentadora.
Ha de tenir dispositius de regulació de balanç, nivell de sortida i tons.
Ha de tenir indicadors lluminosos de l'estat.
Ha de tenir orificis per a la fixació en la seva base.
Tensió: 220 V a 50 Hz
Transformador: 220/16 V
Resposta de freqüències: 12 Hz - 50 KHz
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa i protegits de la intemperie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa que indiqui de manera indeleble:
- Tensió
- Tipus de corrent elèctrica
- Intensitat
- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Símbol del grau d'aillament

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els equips i l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig els altaveus i reguladors de nivell sonor, el cablejat i sistema de canalització. S'han de comprovar tots els equips amplificadors
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons el criteri de la DF, han de poder ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP41- CABLE COAXIAL PER A TRANSMISSIÓ DE DADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP41-1CGJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductors coaxials d'atenuació normal o baixa.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables coaxials sense designació específica per a instal·lacions d'ICT, conductor rígid de coure, amb aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de PVC amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials sense designació específica per a instal·lacions d'ICT, conductor rígid de coure, amb aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta de coure / Pet més trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a2 segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials de designació RG11 A/U, conductor flexible de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials de designació RG11 A/U, conductor flexible de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a2 segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials de designació RG58 C/U, conductor flexible de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure estanyat amb diferents graus de cobertura, i coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials de designació RG11 A/U, conductor rígid de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials de designació RG11 A/U, conductor rígid de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a2 segons UNE-EN 50575

CONDICIONS GENERALS:
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a la pantalla del cable.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor
Ha d'estar format per un conductor central, un recobriment aïllant, una malla d'apantallament (folre exterior) i finalment, una capa aïllant protectora.
S'ha d'utilitzar per a portar els senyals d'antenes a l'equip d'amplificació i d'aquest equip a les diferents connexions dels usuaris.

La protecció ha d'impedir qualsevol irradiació que impliqui el risc de pertorbar la recepció en d'altres instal·lacions, i ha de protegir la instal·lació de la captació directa de senyals emesos per antenes emissores, excessivament pròximes, o de pertorbacions externes causades per vehicles, instal·lacions industrials, etc.
Impedància característica: 75 ohms
Relació de les ones estacionàries (ROE) en un tram de 100 m: <= 1,3
Freqüència inferior, mesura ROE: <= 50 MHz
Freqüència superior, mesura ROE: >= 800 MHz
Material de la malla d'apantallament: Coure
Material aïllant dels conductors:
- Atenuació normal: polietilè compacte
- Atenuació baixa: polietilè expandit
Atenuació per a 100 m de llargària:
- Conductors d'atenuació normal: 20 dB
- Conductors d'atenuació baixa: 15 dB
Freqüència del mesurament de l'atenuació: >= 500 MHz
Toleràncies:
- Impedància característica: ± 3 ohms (mesurada a una freqüència de 200 MHz)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetat en rotlle.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, por el que se dictan normas sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP42- CABLE PER A INSTAL·LACIÓ DE MEGAFONIA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP42-H5RK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables per a megafonia d'1 a 8 parells de conductors, per a col·locar en tub.
CONDICIONS GENERALS:
Els conductors han de ser bipolars.
Els conductors han d'estar composats de coure multifilar de 0,22 mm2 de secció mínima.
L'aïllament de cada conductor ha de ser de PVC.
La coberta dels conductors ha de ser de PVC.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Temperatura mínima de servei: -5°C
Temperatura màxima de servei : +80°C
Tensió nominal : 250 V
Tensió de prova : 1.500 V
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP44-X2XC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:

- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de poliolefines, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 500 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb pantalla per a treballar a freqüències de fins a 1.000 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.
El conductor ha de ser de coure sòlid massis o cablejat. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme.
Els conductors cablejats han d'estar constituits per conductors de secció circular, sense aïllament entre ells, ensamblats en capes concèntriques o en grup. El nombre màxim de fils dels conductor cablejats és de 7 fils.
Els conductors aïllats s'han d'identificar mitjançant colors i/o marques addicionals en anell i/o símbols, obtinguts mitjançant la utilització d'un aïllament colorejat o d'una superficie colorejada per extrussió, impressió o pintat. Els colors han de ser fàcilment identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats del Document d'Armonització HD 402 S2.
El material de l'aïllament ha d'estar d'acord amb els requisits de la part o parts que li siguin aplicables de la norma UNE-EN 50290-2.
Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.
No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.
L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o

un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats) o be una combinació de les dues solucions.
En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:
- una cinta metàl·lica;
- una cinta metàl·lica laminada sobre una cinta plàstica;
- una trena metàl·lica nua o recoberta;
- una envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure;
- una capa semiconductora.
Si incorpora un fil de drenatge, aquest estarà en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de drenatge ha de ser sòlid o cablejat, de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica. Els elements que constitueixen l'apantallament compliran la norma UNE-EN 50288-1.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 500 MHz: Ha de cumplir UNE-EN 50288-11-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 1.000 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-9-1

CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603-7.
La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.
El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.
La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.
Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.
La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.
La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.
CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 50173-1:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50173-2:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina.
UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:
UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para

cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.
UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexionado.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP4A CABLES DE FIBRA ÒPTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP4A1C10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables de fibra òptica, des de 4 fins a 144 fibres òptiques, de designació PESP, amb segona protecció folgada, amb reblert del nucli per evitar la penetració d'aigua, amb el nucli òptic trenat S-Z, destinats a xarxes subterrànies o per a col·locar sota tub, amb característiques de cable antirosegador i amb alta resistència als impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Cables de designació PESP-MR: Cables amb element central de reforç d'acer
- Cables de designació PESP-DR: Cables amb element central de reforç de fibra de vidre
- Cables amb dos connectors als extrems
- Cables amb un connector a l'extrem i l'altre connector preparat per a soldar

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
La secció del cable ha de presentar dues cobertes, una d'exterior de polietilè de mitja o alta densitat i una d'interior de polietilè de densitat baixa, els tubs actius de PBT que allotgen les fibres i l'element central de reforç.
Entre les dues cobertes hi ha d'haver una cinta d'acer d'entre 115 i 150 mícres de gruix, recoberta amb copolímer per ambdues bandes, disposada longitudinalment i corrugada.
Quan la geometria del nucli o requereixi es disposaran tubs passius, tubs espaiadors sòlids de polietilè, juntament amb els actius, trenats tots ells en S-Z. El conjunt de tubs actius i passius constitueixen el nucli òptic del cable.
Tots els materials emprats en la construcció del cable de fibra òptica han de ser compatibles amb les propietats físiques i òptiques de les fibres i han de ser conformes amb les normes CEI que els concerneixen.
La qualitat de les fibres òptiques ha de ser uniforme i les seves característiques han de complir els requisits de la norma UNE-EN 188000.
La fibra ha d'estar constituïda per un nucli dopat, un recobriment de vidre de sílice i un revestiment.
L'índex de refracció de la regió del nucli descriurà una funció que depèn del tipus de fibra de que es tracti. En cas de ser requerit es lliurarà un gràfic de perfil òptic.
El revestiment ha d'estar constituït per una o vàries capes de substàncies sintètiques aplicades uniformement al llarg de tota la longitud de la fibra, sense interrupcions ni variacions apreciables del gruix. Pot anar marcat o pintat amb bandes anulars característiques per tal d'identificar les diferents fibres que conformen el cable. En cap cas les marques d'identificació poden influir sobre les característiques òptiques de les guies d'ona lluminosa.
La primera protecció ha d'estar en contacte íntim amb el recobriment per tal de preservar la integritat inicial de la superfície.
S'ha de poder separar per tal de dur a terme el connexionat. El mètode d'eliminació d'aquesta protecció ha de ser l'especificat pel mateix fabricant.
El cable pot estar format per qualsevol dels tipus de fibra que se citen en aquest mateix plec de condicions, o be per combinacions d'aquestes.
Els tubs, actius i passius, poden anar pintats segons el codi de color estàndard. Els colors vàlids per als tubs actius son el blanc, el verd, el negre i el groc. Els tubs passius han de ser de color negre. L'alternància de colors a dintre d'un mateix cable, tant pel que fa a una capa com pel que fa a capes concèntriques consecutives, ha d'estar d'acord amb el codi de colors estàndard.
Les fibres a dintre d'un mateix tub actiu es poden tenyir per tal de diferenciar-les. En aquest cas es respectarà el codi de colors estàndard.
Temperatura de servei: -20°C =< T =< 70°C
Nombre màxim de fibres per tub: =< 8
CABLES DE DESIGNACIÓ PESP-MR:
L'element central de reforç ha d'estar constituït per un cable d'acer eptafilar sense galvanitzar amb una secció total d'1 mm2, recobert amb polietilè en funció de la configuració geomètrica del nucli.
Els set fils que conformen el cable d'acer han de ser del mateix diàmetre.
Característiques mecàniques:
- Resistència a tracció: >= 3000 N
- Resistència a l'aixafament: 50 N/mm
- Resistència a l'impacte: >= 5J
- Radi màxim de curvatura: >= 10D (D= diàmetre exterior del cable)

CABLES DE DESIGNACIÓ PESP-DR:
L'element central de reforç ha de ser dielèctric, en base a fibra de vidre, i recobert amb polietilè en funció del nombre de fibres del cable.
Característiques mecàniques:
- Resistència màxima a tracció: 2600 N
- Resistència a l'aixafament: 40 N/mm
- Resistència a l'impacte: >= 5J
- Radi màxim de curvatura: >= 10D (D= diàmetre exterior del cable)

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
El connector ha d'estar subjectat a la coberta del cable.
La fibra ha d'estar unida a l'element de transmissió de la senyal del connector.
Hi ha d'haver continuïtat del senyal òptic entre la fibra i l'element de transmissió de senyal.
FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE ESTÀNDARD:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C):
  - Per a longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,05 dB/km
  - Per a longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 0,8 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 12,5 mm

Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal per a longitud d'ona de 1310 nm: 8,6 mm =< D =<9,5 mm
- Longitud d'ona de tall: 1190 nm =< L =< 1320 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica:
  - Longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km
  - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 18 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: 1314 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,092 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació:
  - Longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,40 dB/km
  - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,20 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 60 mm)

Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm

FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE DE DISPERSIÓ DESPLAÇADA:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C) per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 1,0 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 5 mm

Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal (D) per a longitud d'ona de 1310 nm: 7,0 mm =< D =<8,5 mm
- Longitud d'ona de tall (L): =< 1270 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica per a longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: entre 1525 nm i 1575 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,085 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,5 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 75 mm)

Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 50/125:
Característiques geomètriques:

- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C):
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 50 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%

Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,200

Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 2,8 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,8 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 200 i 800 MHz/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1500 MHz/km

Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 62,5/125:

Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C):
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 62,5 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%

Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,275

Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 3,2 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,9 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 160 i 300 MHz/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1000 MHz/km

Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bobines. Les bobines han de complir les especificacions de la norma UNE 21167.
El radi del tambor de la bobina serà superior al radi mínim de curvatura que admet el cable.
La punta interna ha de ser accessible des de l'exterior per tal de poder efectuar proves al cable.
La punta interna s'identificarà amb una valona vermella.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Temperatura de transport i emmagatzematge: -20°C =< T =< 50°C

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre una de les ales de la bobina hi ha d'haver una placa d'identificació amb la següent informació:
- Nom del fabricant o marca comercial
- La inscripció "CABLE ÒPTIC"
- Número de bobina
- Tipus de cable
- Llargària
- Número de metratge de la punta interna
- Pes
- Una inscripció per indicar el sentit de gir de la bobina

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
UNE 207003:2000 Instalaciones eléctricas de tensión nominal superior a 1 kV en corriente alterna.
UNE-EN 60794-3:2000 Cables de fibra óptica. Parte 3: Cables para conductos, enterrados y aéreos. Especificación intermedia.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP8 MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ DE PAS

BP8A MECANISMES I TERMINALS PER A HABITACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP8AU140.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50

3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mecanismes i terminals d'habitacions per a instal·lacions de senyalització hospitalària o residencial.
S'han contemplat els elements següents:
- Bloc de trucada amb polsador, LED indicador i connector DIN de 7 pols
- Polsador de tipus pera amb connector DIN de 7 pols
- Bloc de trucada amb tirador per a inodor
- Bloc d'anul·lació - presència
- Mòdul display amb trucada i anul·lació
- Mòdul d'àudio

CONDICIONS GENERALS:
Tots els components han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
El fabricant ha de garantir que les característiques dels elements compleixen les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema amb que s'integrin.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que un cop instal·lats i cablejats per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

BLOC DE TRUCADA AMB POLSADOR, LED INDICADOR I CONNECTOR DIN DE 7 POLS:
Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, polsador de trucada de color vermell amb pictograma, mecanisme de contacte per al polsador, connector DIN femella de 7 pols, làmpada LED de color vermell, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.
La base, la caixa, i la placa i el marc d'acabat han de ser aïllants.
Grau de protecció: => IP40X
POLSADOR DE TIPUS PERA AMB CONNECTOR DIN DE 7 POLS:
Ha d'estar format per un cos de material plàstic de disseny ergonòmic, polsador de trucada de color vermell amb pictograma, mecanisme de contacte per al polsador, mecanisme de contacte per al polsador, una làmpada LED de color vermell i un cable de llargària variable mitjançant dispositiu d'apressament amb un connector DIN de 7 pols a l'extrem.
Llargària màxima del cable: 2 m
BLOC DE TRUCADA AMB TIRADOR PER A INODOR:
Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, mecanisme de contacte per al polsador, cordó amb empunyadura, làmpada LED de color vermell, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.
La base, la caixa, i la placa i el marc d'acabat han de ser aïllants.
Llargària del cordó: 2 m
Grau de protecció: => IP40X
BLOC D'ANUL·LACIÓ-PRESÈNCIA
Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, polsador, mecanisme de contacte per al polsador, làmpada LED de color verd, bronzidor per a recepció acústica de trucades, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.
La base, la caixa, i la placa i el marc d'acabat han de ser aïllants.
Grau de protecció: => IP40X
MÒDUL DISPLAY AMB TRUCADA I ANUL·LACIÓ:
Ha d'estar format per una base amb una matriu LCD de 2x8 dígits alfanumèrics, polsador de trucada de color vermell amb pictograma, mecanisme de contacte per al polsador, polsador d'anul·lació-presència de color verd, mecanismes de contacte per als polsadors, bronzidor electrònic, dispositiu de fixació a la caixa amb bloc de connexió per a l'acoblament al mòdul d'audio, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.
Grau de protecció: => IP40X
MÒDUL D'AUDIO:
Ha d'estar format per una base amb polsador per a contestació, polsador de parla-escolta, micròfon i altaveu, dispositiu de fixació a la caixa amb bloc de connexió per a l'acoblament al mòdul display, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.
Grau de protecció: => IP40X
MÒDULS ELECTRÒNICS D'HABITACIÓ AMB INDICADOR DE TRES CAMPS:
Ha d'estar format per una base amb borns de connexió i amb el circuit electrònic programable que gestiona els components de l'habitació, i amb indicador de tres camps equipat amb làmpades i portalàmpades.
Ha d'admetre les següents funcions com a mínim:
- 1 indicador de presència
- Fins a 5 nivells de trucada diferents que poden ser algun dels següents:
- Trucada normal
- Trucada urgent
- Trucada des de banyera o inodor
- Trucada de diagnòstic (alarma d'aparells mèdica)
- Trucada de metge

Grau mínim de protecció: IP-20X
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En caixes. L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre els elements hi ha d'anar marcada com a mínim la següent informació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns
- Xifres del codi del grau de protecció IP

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP8 MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ DE PAS

BP8C ELEMENTS PER A LLOC DE CONTROL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP8CUA40.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aparells i mecanismes del lloc control per a instal·lacions de senyalització hospitalària o residencial.
S'han contemplat els elements següents:
- Mòdul electrònic per a lloc d'infermeria
- Unitat de detecció de senyal acústica
- Mòdul display amb trucada i anul·lació
- Mòdul d'àudio
- Mòdul de concentració-selecció
- Estació de planta

CONDICIONS GENERALS:
Tots els components han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
El fabricant ha de garantir que les característiques dels elements compleixen les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema amb que s'integrin.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que un cop instal·lats i cablejats per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.
MÒDUL DISPLAY AMB TRUCADA I ANUL·LACIÓ:
Ha d'estar format per una base amb una matriu LCD de 2x8 dígits alfanumèrics, polsador de trucada de color vermell amb pictograma, mecanisme de contacte per al polsador, polsador d'anul·lació-presència de color verd, mecanismes de contacte per als polsadors, bronzidor electrònic, dispositiu de fixació a la caixa amb bloc de connexió per a l'acoblament al mòdul d'audio, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.
Grau de protecció: => IP40X
MÒDUL D'AUDIO:
Ha d'estar format per una base amb polsador per a contestació, polsador de parla-escolta, micròfon i altaveu, dispositiu de fixació a la caixa amb bloc de connexió per a l'acoblament al mòdul display, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.
Grau de protecció: => IP40X
MÒDULS ELECTRÒNICS D'HABITACIÓ AMB INDICADOR DE TRES CAMPS:
Ha d'estar format per una base amb borns de connexió i amb el circuit electrònic programable que gestiona els components de l'habitació, i amb indicador de tres camps equipat amb làmpades i portalàmpades.
Ha d'admetre les següents funcions com a mínim:
- 1 indicador de presència
- Fins a 5 nivells de trucada diferents que poden ser algun dels següents:
- Trucada normal
- Trucada urgent
- Trucada des de banyera o inodor
- Trucada de diagnòstic (alarma d'aparells mèdica)
- Trucada de metge

Grau mínim de protecció: IP-20X

MÒDUL PER A LA DETECCIÓ ACÚSTICA DE TRUCADES:
Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, polsador de trucada de color vermell amb pictograma i LED indicador, polsador d'anul·lació-presència de color verd amb LED indicador, mecanismes de contacte per als polsadors, bronzidor electrònic, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.
La base, la caixa, i la placa i el marc d'acabat han de ser aïllants.
Grau de protecció: => IP40X
ESTACIÓ DE PLANTA:
Ha d'estar format per un pupitre de sobretaula amb un cable de 2 m de llargària com a mínim i amb un connector DIN de 8 pols a l'extrem. L'equipament del pupitre ha de constar d'altaveu, micròfon, tecla de trucada de color vermell amb pictograma, tecla de trucada a metge de color blau, una tecla de presència de color verd i dues de color groc, tecla de commutació i comunicació, bronzidor i pantalla tàctil de cristall líquid.
Ha d'admetre les següents funcions com a mínim:
- Indicació de trucades i estat de: grup, habitació, llit, trucada normal, trucada de banyera/inodor, trucada d'emergència, trucada de diagnòstic, trucada de metge, presència 1 i presència 2, avaria, altres trucades, conversació i trucada de desconnexió
- Cancel·lació de trucada
- Interconnexió de zones
- Comunicació amb altres llocs de control
- Trucada general

Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En caixes. L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre els elements hi ha d'anar marcada com a mínim la següent informació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns
- Xifres del codi del grau de protecció IP

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ1 BANCS

BQ11- BANC DE LLISTONS DE FUSTA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ11-H5X1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Bancs de fusta tropical pintats i envernissats amb suports de fosa o de passamà.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formats amb pletines d'estructura i de reforç, seient i respatller de llistons de fusta de Guinea, amb els cantells roms, fixats a l'estructura amb cargols passadors de pressió cadmiats, de cap esfèric.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de la fusta ha de ser dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia de preparació.
L'estructura metàl·lica ha de tenir un acabat amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.

Les bases de les potes han de tenir espàrrecs roscats per a l'ancoratge.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Llargària dels espàrrecs: >= 25 mm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 20 mm
- Separació entre llistons: ± 1,5 mm
- Paral·lelisme entre llistons: ± 2 mm (no acumulatius)
- Guerxament dels llistons: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ1 BANCS

BQ13- BANC DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ13-15LE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Banc prefabricat d'aspecte semblant a la pedra natural, obtingut per un procés d'emmotllament d'una mescla de ciment, granulats seleccionats i, eventualment, additius i/o colorants, per anar ancorat a la paret.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la cara plana i les arestes rectes.
No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials.
Les armadures de reforç no s'han de veure en cap de les cares.
Toleràncies:
- Dimensions: ± 4 mm
- Fletxa de les arestes: ± 0,1%
- Planor: ± 2 mm
- Balcaments: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ2 PAPERERES

BQ23- PAPERERA TRABUCABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ23-MA93.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Papereres trabucables de planxa pintada amb base perforada, vores arrodonides i suports de tub.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El cilindre de la paperera ha de ser de planxa rebordonada doblement a la part superior i de planxa perforada a la base. Ha de tenir uns reforços en els punts de subjecció dels suports.
Els suports han de tenir elements quepermetin el gir de la paperera i una tanca per a bloquejar-la.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Ha d'anar acabada amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
Els tubs de suport han de tenir la llargària adequada per tal que, en encastar-los a la base d'ancoratge, la part superior de la paperera quedi a 80 cm del terra.
El punt de rotació de la paperera respecte al suport ha d'estar situat en el seu terç superior.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Alçària: 50 cm
Tipus d'acer: S235JR
Gruix de la planxa metàl·lica: 1 mm
Gruix de la planxa perforada: 1 mm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ3 FONTS

BQ30- FONT PER A EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ30-H5ZH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Font exterior de fosa amb aixeta temporitzada i reixeta de desguas, per a col·locar amb dau de formigó.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Aixeta de funcionament temporitzat
- Mecanismes interiors de l'aixeta
- Entrada d'aigua de la xarxa
- Envoltang o carcassa
- Reixeta de desguàs
La font ha d'estar pintada amb pintura metàl·lica resistent a l'oxidació.
L'aixeta ha de ser de llautó o d'acer inoxidable.
L'aixeta no ha de tenir defectes que puguin influir en les característiques mecàniques e hidràuliques, en l'estanquitat, en el revestiment protector o en l'aspecte exterior.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
El polsador ha de permetre un accionament d'obertura de cabal suau i precís.
No s'ha de produïr escames ni despreniments.
No han d'haver rebaves o punts que puguin danyar a l'usuari o a l'instal·lador.
Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de la font i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.
Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.
La connexió de l'aigua, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'element en el seu lloc de treball.
Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.
Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Pressió de treball del circuit d'aigua per al consum: <= 7 bar
Cabal mínim d'aigua a 3 bar: 0,2 l/s
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada font ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:
- Identificació del constructor (nom o raó social)
Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant

- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ5- PENJA-ROBES (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ5-H5IU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR3D- TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3D-21GI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.
Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm
Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%
Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5
TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de: - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua. - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5). - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama. - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat). - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR42 ARBRES PLANIFOLIS (CELTIS A EUCALYPTUS)

BR420- CELTIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR420-22BW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.
No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material

vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR44 ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)

BR444- MORUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR444-2332.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.
No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR44 ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)

BR44E- PRUNUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR44E-23GN,BR44E-23X1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.
No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4D ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)

BR4DK- HEDERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4DK-25PB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.
No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L92.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm
Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Per qualsevol consistència: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT4,B07F-0LT6,B07F-0LT8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07J- FORMIGÓ CEL·LULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07J-CVY8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla de ciment, aigua i additiu escumant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'additiu utilitzat ha de ser compatible amb el ciment i no ha d'afectar-ne l'adormiment ni l'enduriment.
Ha de tenir un contingut entre 250 i 350 kg/m3 de ciment pòrtland. Un cop aplicat ha de complir les condicions següents:
- Densitat: 300 - 400 kg/m3
- Resistència a la compressió: >= 0,4 N/mm2
- Conductivitat tèrmica: <= 0,09 W/m K
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització de formigons cel·lulars, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
S'ha d'elaborar a l'obra i s'ha de col·locar de manera contínua.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de recepció dels components (ciment i additiu), amb comprovació dels certificats de qualitat del subministrador, d'acord a les condicions del plec.
- Control del consum de ciment.
- Abans del inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la densitat del formigó cel·lular (UNE EN 12350-6)
- Abans del inici de l'obra es comprovarà la conductivitat tèrmica del formigó cel·lular a utilitzar (UNE 92201)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els components per a la fabricació del formigó cel·lular compliran les condicions exigides en els àmbits de control específics. En particular, no s'acceptaran ciments que no estiguin certificats segons la RC-16 o additius sense certificat de qualitat del subministrador.
Els valor de resistència a compressió, densitat i conductivitat tèrmica obtinguts han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.

El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga: - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols: - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

D ELEMENTS COMPOSTOS

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 MORTERS I PASTES

D070 MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A4D1,D070A8B1,D0701461.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED1 DESGUASSOS, BAIXANTS I AÏLLAMENTS I ACCESSORIS DE DESGUASOS I BAIXANTS

ED14 BAIXANTS AMB TUBS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED14UT05.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baixants d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de planxa galvanitzada, planxa galvanitzada prelacada, coure, zinc-titani o fosa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant

Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED1 DESGUASSOS, BAIXANTS I AÏLLAMENTS I ACCESSORIS DE DESGUASOS I BAIXANTS

ED15 BAIXANTS I CONDUCTES DE VENTILACIÓ AMB TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED15UT03,ED15UT04.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baixants i conductes de ventilació d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC o polipropilè.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els conductes de ventilació han de tenir un diàmetre uniforme al llarg de tot el seu recorregut.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
- Conducte de ventilació: <= 150 cm

Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm
- Conducte de ventilació: >= 9 cm

Pendent del conducte de ventilació terciària: >= 1 %
Toleràncies d'execució:
- Desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED3 CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

ED35 PERICONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED35UTO1,ED35UTO2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó fabricat "in situ":
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs
- Arrebossat de les parets amb morter
- Lliscat interior de les parets amb ciment
- Col·locació de la tapa

Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pericó sobre la superfície d'assentament
- Formació dels forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:
Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm.
Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.
En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90°.
El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.
El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.
PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.
Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter.
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

PERICONS PREFABRICATS:
El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.
El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
Toleràncies d'execució:
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb

aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED5 DRENATGES

ED51 BONERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED51076X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua superficial dels paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Bonera col·locada amb morter
- Bonera adherida sobre làmina bituminosa en calent
- Morrió col·locat amb morter
- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic
- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
L'execució de les boneres per l'evacuació sifònica s'ha d'ajustar al que indiqui la DT
Elements col·locats amb morter:
- Replanteig
- Col·locació caixa de la bonera
- Execució de les unions amb els tubs
- Fixació de la bonera amb morter
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc

Elements adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc

Elements fixats mecànicament:
- Replanteig de l'element
- Col·locació caixa de la bonera
- Fixació d'acord amb DT
- Col·locació reixa
- Retirada de l'obra de restes d'embalatge, material sobrant, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
En el cas de les boneres per al sistema d'evacuació sifònic cal que tots els elements s'instal·lin d'acord amb la DT.
BONERA:
El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.
La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.

En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.
La bonera de fosa, de poliamida o d'etilè propilè diè, ha de quedar enrasada amb el paviment.
La bonera de goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la bonera i el paviment: -2 mm, 0 mm

MORRIÓ:
Ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera amb els procediments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.
La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
BONERA PER A SISTEMA D'EVACUACIÓ SIFÒNIC:
L'execució per a aquest tipus de sistema ha de realitzar-se seguint estrictament el que indiqui la DT
Les cassoletes han d'estar situades en els punts baixos de la coberta per permetre un flux eficient d'aigua cap a elles.
La bonera i en particular la seva reixeta protectora han d'estar protegits de les càrregues i de l'entrada de residus durant el procés d'instal·lació del sistema.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BONERA:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.
MORRIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED5 DRENATGES

ED5H CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED5H101X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a drenatges amb canal de peces prefabricades amb bastidor o sense i reixa, sobre solera de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge dels mòduls prefabricats
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó lateral de la caixa
- Col·locació de les reixes

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

EDE DEPURACIÓ D'AIGÜES

EDE4 SEPARADORS DE GREIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EDE41JG7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació soterrada de separadors de greixos prefabricats, connectats a la xarxa de sanejament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície d'assentament
- Replanteig de la posició del separador, de les entrades i sortides i de l'accessibilitat dels registres
- Col·locació del separador
- Connexió dels tubs d'arribada i de sortida d'aigües
- Prova d'estanquitat de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:
El separador muntat ha de ser estanc al servei.
Les unions amb els tubs han de ser estanques.
Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o la base.
Les parets laterals del pou on està ubicat el separador no han de transmetre esforços a

l'equip.
Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei.
Ha de disposar d'una obertura de ventilació pròxima al costat de descàrrega.
La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment.
El junt entre el paviment i el separador ha de quedar cobert per la tapa.
Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior.
La part superior del tub de sortida ha d'estar per sota de la part inferior del tub d'entrada.
Toleràncies:
- Desnivell entre el tub d'entrada i sortida: >= 11 cm
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de realitzar el muntatge de les peces en l'ordre especificat pel fabricant.
S'ha de realitzar la unió amb els tubs d'arribada i sortida.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EED EQUIPS DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EED516DW,EED6HK16,EEDEFM06.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips de cabal variable de refrigerant.
S'han considerat els següents tipus d'aparells:
- Unitats exteriors formades per bombes de calor amb o sense recuperació de calor
- Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació
- Unitats interiors de sostre o de tipus mural, muntades superficialment
- Unitats interiors de tipus consola, amb o sense carcassa, muntades superficialment
- Unitats interiors de sostre tipus cassette, encastades en cel ras
- Unitats interiors per a conductes muntades superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada o al suport
- Col·locació de la carcassa, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit frigorífic
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

En els aparells connectats a conductes, a més:
- Connexió al conducte

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i

fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements.
La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.
APARELLS CONNECTATS A CONDUCTES:
Ha d'estar connectada al conducte al que dóna servei. La unió ha de ser estanca i no s'han de transmetre esforços entre el conducte i l'equip.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja

Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN REGULADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN REGULADORS:
El nombre d'elements de regulació a controlar, es determinarà en cada cas per la DF. Es comprovaran especialment l'actuació de vàlvules motoritzades, i sondes procurant mostrejar les diferents zones.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGULADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
  - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
  - Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats.
  - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:
    - Lectures
    - Actuacions dels elements
    - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EED EQUIPS DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT

EEDE UNITATS INTERIORS PER A CONDUCTES D'EQUIPS DE CABAL VARIABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEDEFM06.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Equips de cabal variable de refrigerant.
S'han considerat els següents tipus d'aparells:
- Unitats interiors per a conductes muntades superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada o al suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit frigorífic
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

En els aparells connectats a conductes, a més:
- Connexió al conducte

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.
Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.
Tots els materials que intervenen en la instal.lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal.lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal.lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal.lació.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal.lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal.lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal.lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.

APARELLS CONNECTATS A CONDUCTES:
Ha d'estar connectada al conducte al que dóna servei. La unió ha de ser estanca i no s'han de transmetre esforços entre el conducte i l'equip.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal.lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal.lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIF 1977 Real Decreto 3099/1977, de 8 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigorificas.
RAP 1979 Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.
REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.
RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios
*UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

EEK1 REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORITZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEK1URX2,EEK1URX3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixetes fixades al bastiment:
- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment
Reixetes recolzades sobre bastiment:
- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

EEK8 DIFUSORS LINIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEK8UT04,EEK8UT05,EEK8UT06.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a la formació de difusors lineals de sortida d'aire.
S'han considerat els tipus d'elements següents:
- Element frontal amb plènum de connexió i comporta de regulació
- Element d'acabat per a la formació de cantonades a 90°
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els trams frontals:
- Replanteig de la instal·lació
- Fixació i anivellació del plènum a l'obra pels suports de suspensió
- Muntatge del difusor al plènum
- Unió dels difusors entre sí i anivellació del conjunt amb el cel ras
- Orientació de la sortida d'aire
- Connexió de la tovera al conducte de l'aire
- Ajust de la comporta de regulació
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.
En les peces d'acabat per a la formació de cantonada:
- Fixació de l'angle als trams adjacents de la instal·lació
- Anivellació amb el cel ras
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els plènums han d'estar col·locats suspesos de l'obra pels punts de subjecció.
Els elements que conformen el difusor lineal han de quedar enrasats al cel ras amb els accessoris d'instal·lació adients.
El muntatge i la connexió dels diferents trams que conformen la instal·lació han d'estar fets segons les especificacions de la DT del fabricant. Tota la instal·lació ha d'estar feta amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant o bé expressament aprovats per aquest. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
No es poden transmetre esforços entre trams adjacents de la instal·lació ni entre la instal·lació i els elements de l'obra.
La unió entre els difusors i els plènums ha de ser estanca.
Els plènums han de quedar connectats al conducte de subministrament d'aire per la boca de

connexió. La unió ha de ser estanca.
No es poden transmetre esforços entre la tobera i el conducte.
La unió ha de permetre el moviment de la comporta de regulació.
El difusor lineal ha de quedar muntat i en condicions de funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada per aquest.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

EEKE TOVERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEKEK900.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Toveres i multitoveres de llarg abast i difusor modular linial de toveres d'alta inducció muntades superficialment sobre conductes o sobre paraments verticals o horitzontals.
S'han contemplat els següents tipus de muntatge:
DIFUSOR MODULAR LINIAL DE TOVERES D'ALTA INDUCCIÓ
- Difusor modular muntat sobre conductes circulars
- Difusor modular muntat sobre conductes de cares planes

TOVERES DE LLARG ABAST
- Toveres muntades sobre paraments verticals o horitzontals
- Toveres muntades en extrem de tub circular
- Toveres muntades sobre lateral tub circular

MULTITOVERES DE LLARG ABAST
- Toveres muntades sobre paraments verticals o horitzontals
- Toveres muntades sobre lateral tub circular

La execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Obertura de la finestra en el conducte o parament i neteja del tall
- Neteja del conducte o plènum
- Fixació del suport de les toveres al conducte
- Col·locació de les toveres
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de conductes, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
La unió del bastiment de suport amb el conducte i amb les toberes ha de ser estanca.
El tall de la finestra del conducte a de quedar net i sense revabes.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de fer el tall, s'ha de marcar sobre el conducte el recorregut que ha de fer l'eina.
S'han de retirar les restes d'encenalls i els retalls de l'interior del conducte.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de conductes, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU4 DIPOSITS D'EXPANSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEU41B31.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30

3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació de dipòsits d'expansió tancats, de planxa d'acer i membrana elàstica, de fins a 1,4 m3 de capacitat, amb connexions roscades de 3/4", 1", 1" 1/2 i 2"
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Col·locació i fixació del dipòsit
- Connexió al conducte
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El dipòsit ha de quedar col·locat en el circuit de retorn.
El diàmetre interior de la canonada de connexió al dipòsit ha de ser com a mínim de 20 mm.
Entre el generador de calor i el dipòsit d'expansió no hi ha d'haver cap accessori o element que pugui interrompre o tallar el pas de l'aigua.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a la localització en l'esquema de la instal·lació.
El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.
En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada, tarada de manera que la

sobrepressió en el dipòsit d'expansió, mai sigui superior a 0,5 bar.
En el circuit hi ha d'haver un manòmetre.
La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada.
El dipòsit d'expansió ha de suportar un mínim de 300 kPa sense que s'apreciïn fugues o deformacions.
La capacitat del dipòsit ha de ser suficient per absorbir la variació del volum d'aigua de la instal·lació, al sobrepassar en 4 °C la temperatura de treball.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
S'ha de protegir la membrana de possibles excessos de temperatura.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació del dipòsit s'ha de netejar l'interior del tub.
La llargària del conducte de connexió ha de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.
Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU6 MANÒMETRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEU6U001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30

1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Manòmetres d'esfera instal·lats roscats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de l'aparell a la canonada
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'anar connectat a la xarxa.
La pressió efectiva màxima de la instal·lació ha d'estar senyalada en l'escala del manòmetre i indicada de manera visible.
Ha d'estar instal·lat en un lloc accessible, visible i ventilat, de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte.
El manòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Ha de portar indicat els valors entre els quals normalment han d'estar els valors per ell mesurats.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb el manòmetre funcionant.

Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació: - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEUE DIPOSITS D'INÈRCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEUEDI30.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dipòsits d'inèrcia tèrmica, amb connexions roscades.
S'han considerat els tipus de dipòsits següents:
- Dipòsit d'inèrcia de planxa d'acer galvanitzat, amb aïllament de poliuretà rígid i recobriment exterior d'alumini
- Dipòsit d'inèrcia de planxa d'acer galvanitzat amb aïllament de polietilè reticulat i recobriment exterior de plàstic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació del dipòsit en el seu emplaçament
- Neteja de l'interior dels tubs
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les connexions hidràuliques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades

en emplaçaments que permetin una accessibilitat plena.
El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.
La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
La prova de servei ha d'estar feta.
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEV4 CABLEJAT D'INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEV42001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers

relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control
- Cables per a la transmissió i recepció de dades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels elements que composen la unitat d'obra
- Estesa de cables i tubs
- Execució de les connexions
- Retirada de l'obra del embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els elements han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei, que cal que aprovi la DF.
CABLES DE DADES:
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
S'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els cables de dades s'han de muntar protegits dins de conductes (tubs, canals o safates) exclusius per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats físicament del cables de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.
La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lats els elements, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
CABLES DE DADES:
m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EF5 TUBS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EF5A42B2,EF5A62B2,EF52B3B2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Instal·lació dels tubs

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectat a pressió
- Soldat per capil·laritat
- Soldat per capil·laritat amb soldadura forta d'aliatge de plata, en tubs per a instal·lacions frigorífiques

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial

- Soterrat
- Encastat
- Col·locat a l'interior de canals

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tubs:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
TUBS:
En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.
En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.
En les instal·lacions de tub soldat amb soldadura forta (amb aliatge de plata), totes les unions entre tubs i entre aquests i els accessoris, han d'estar fetes amb soldadura d'aquest tipus.
El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:
El tub, o en el seu defecte l'aïllament que porti, ha de quedar subjectat a la canal mitjançant els accessoris de fixació del fabricant de la canal, o en el seu defecte, amb algun mitjà expressament aprovat per aquest.
No es poden transmetre esforços entre la canal i el tub.
TUBS SOTERRATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Hauran de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar envoltades de sorra fina rentada o inert.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
TUBS:
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:
En canals tancades, la base ha d'estar col·locada en tot el seu recorregut abans de la col·locació del tub.
En canals obertes, els accessoris de fixació del tub i que alhora suporten la tapa de la canal han d'estar col·locats abans de la col·locació del tub.
Es tindrà cura de no malmetre la canal durant les operacions de soldeig i de muntatge del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

_____

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EF5 TUBS DE COURE

EF52 TUBS DE COURE SEMIDUR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EF52B3B2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.

S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Instal·lació dels tubs
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectat a pressió
- Soldat per capil·laritat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Encastat
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tubs:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
TUBS:
En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.
En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.
El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
TUBS:
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ,

abans de l'ocultació dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EF5 TUBS DE COURE

EF5A TUBS DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EF5A42B2,EF5A62B2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Instal·lació dels tubs
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldat per capil·laritat amb soldadura forta d'aliatge de plata, en tubs per a instal·lacions frigorífiques
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Encastat
- Col·locat a l'interior de canals
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tubs:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
TUBS:
En les instal·lacions de tub soldat amb soldadura forta (amb aliatge de plata), totes les unions entre tubs i entre aquests i els accessoris, han d'estar fetes amb soldadura d'aquest tipus.
El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:
El tub, o en el seu defecte l'aïllament que porti, ha de quedar subjectat a la canal mitjançant els accessoris de fixació del fabricant de la canal, o en el seu defecte, amb algun mitjà expressament aprovat per aquest.
No es poden transmetre esforços entre la canal i el tub.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
TUBS:
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:
En canals tancades, la base ha d'estar col·locada en tot el seu recorregut abans de la col·locació del tub.
En canals obertes, els accessoris de fixació del tub i que alhora suporten la tapa de la canal han d'estar col·locats abans de la col·locació del tub.
Es tindrà cura de no malmetre la canal durant les operacions de soldeig i de muntatge del tub.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV

12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFM ACCESSORIS DE MUNTATGE

EFM2 MANIGUETS ANTIVIBRATORIS FLEXIBLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFM25530.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Maniguets antivibratoris col·locats entre les canonades i els equips.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Maniguet antivibratori flexible d'acer inoxidable, col·locat superficialment i soldat per capil·laritat.
- Maniguet antivibratori de cautxú EPDM col·locat superficialment i amb els extrems roscats
- Maniguet antivibratori de cautxú EPDM col·locat superficialment i amb els extrems embridats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions i soldadures necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, restes de soldadura, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
La distància entre el maniguet i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el muntatge i el desmuntatge.
Els eixos del maniguet i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el maniguet.
La presència del maniguet no ha de provocar alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFQ33A4K,EFQ33A5K,EFQ33CBL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.
S'han considerat els materials següents:
- Tubs rígids de llana de vidre aglomerada amb resines termoestables oberts per una generatriu
- Tubs amb escumes elastomèriques
- Tubs rígids de poliestirè expandit formats per dues peces amb els dos extrems longitudinals encadellats
- Tub flexible de polietilè expandit i obert per una generatriu
- Tubs rígids de llana de roca aglomerada amb resines fenòliques, oberts per una generatriu
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.
En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.
En aïllaments amb poliestirè expandit, les peces s'uneixen entre sí pels extrems longitudinals encadellats. La unió per testa amb les peces veïnes s'ha de realitzar a tocar.
En aïllaments amb polietilè expandit, s'han d'enganxar entre ells els llavis del tall longitudinal, així com la unió de camises veïnes, que han de quedar a compressió.
La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser <= 15°C per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub.
  - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potècia màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

EFQ3 AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFQ33A4K,EFQ33A5K,EFQ33CBL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30

1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.
S'han considerat els materials següents:
- Tubs amb escumes elastomèriques

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.
En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.
La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser <= 15°C per sobre de la

temperatura ambient.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub. - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 CAIXES I ARMARIS

EG14 CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG14X001,EG14X005,EG14X006,EG14X002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 CAIXES I ARMARIS

EG15 CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG15UT01,EG151522.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:

Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 CAIXES I ARMARIS

EG1A ARMARIS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG1AX050,EG1AX003.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts.
La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG21 TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG21H71J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40

1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG2D SAFATES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG2DB8F7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm

- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.
Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.
Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT. La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG47 INTERRUPTORS MANUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG47U001,EG47U003.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor en càrrega amb o sense indicador lluminós.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
L'interruptor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat i a la posició i l'alçària previstes al projecte o especificades per la DF
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Ha de quedar connectat correctament als conductors de fase i al neutre de la derivació.
Les connexions s'han de fer per pressió de vis.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: La mateixa que l'exigida al quadre

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2009 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord

amb el determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG4W BORNS DE CONNEXIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG4W1120.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Borna de connexió de conductors per a quadres elèctrics, muntada sobre perfil DIN
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
- Execució de les connexions
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Ha de quedar connectat i en condicions de funcionament.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors ho requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG6 MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG61UX02,EG61UX04,EG61UX08,EG61UX07,EG63UT10,EG6P2365.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.

- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a la intempèrie.
- Mecanisme portafusibles amb fusible per encastar o muntar superficialment a l'intempèrie o a l'interior.
- Sortida de fils, encastada
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats
- Regulador d'intensitat encastat o muntat superficialment.
- Tapa cega col·locada sobre caixa o bastidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
Sortides de fils:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Acondicionament dels fils
Placa, marc o tapa cega:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
El regulador d'intensitat ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), al menys per dos punts mitjançant visos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
SORTIDES DE FILS:
La sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils.
Resistència del sistema de fixació: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
PLACA, MARC O TAPA CEGA:
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.
CAIXES PER A MECANISMES:
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: ± 2%
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES A TERRA:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb morter i ha de quedar a la cota prevista per tal de que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.
CAIXES PER A MECANISMES COL·LOCADES EN TERRA TÈCNIC:
La caixa ha de quedar fixada al paviment per un mínim de quatre punts.
Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.
Ha de quedar a la cota prevista per tal que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

_____

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG6 MECANISMES

EG6P PRESES DE CORRENT INDUSTRIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG6P2365.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).

- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EH2 LLUMS DECORATIUS ENCASTATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EH25X0L2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, amb òptica i amb difusor o sense.
- Llum decoratiu amb difusor o sense i amb reflector o sense, amb làmpada fluorescent, amb cos d'alumini que recobreix la part no lluminosa.
- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EH6 ELEMENTS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

EH61 LLUMS D'EMERGÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EH61X02N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades encastades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EHP PROJECTORS PER A INTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EHPLC210,EHPL11NN,EHPL11N2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Projectors per a interiors, amb làmpades halògenes, de descàrrega, fluorescents o LEDs, muntats superficialment sobre suports.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
El suport ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.
El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:
Toleràncies d'execució:
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJA PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJAB DIPÒSITS ACUMULADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJABD750.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació d'acumuladors de 100 a 5000 l de capacitat col·locats en posició vertical.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'aparell
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa elèctrica i de terra (en cas d'incloure resistència elèctrica de recolzament)
- Prova de servei

Si l'acumulador te resistència elèctrica de recolzament:
- S'han de fer les connexions a xarxes elèctrica i de terra

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar instal·lat en combinació d'un o més acumuladors d'aigua calenta sanitària amb prou capacitat per dues hores de temps mínim de preparació, per al cas de producció instantània d'aigua.
La instal·lació no ha de sobrepassar la pressió de disseny de l'intercanviador.
La regulació de temperatura d'ACS ha d'estar feta mitjançant vàlvula de tres vies en l'entrada d'aigua calenta o termòstat que aturi l'aparell productor d'aigua calenta.
L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions

del seu plec de condicions.
Ha de tenir instal·lat:
- Una aixeta de tancament
- Un purgador de control d'estanquitat del dispositiu de retenció
- Una vàlvula de seguretat amb tub d'evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l'element que reculli l'aigua

Entre la vàlvula de seguretat i l'acumulador no ha d'haver instal·lada cap vàlvula de tancament.
Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment.
A la part inferior del vas hi ha d'haver una vàlvula de purga i neteja d'obertura ràpida, amb la finalitat d'extreure els sediments que es puguin acumular a l'interior del dipòsit.
Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90 °C.
Si l'acumulador te resistència elèctrica de recolzament l'enllaç a la xarxa elèctrica ha de portar connexió a terra.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.
Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: >= 40 cm
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació del escalfador acumulador s'ha de netejar l'interior dels tubs.
La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE 100030:2001 IN Guía para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higiènicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificar l'estanqueitat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanqueitat).
- Verificar la correcta ubicació dels escalfadors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat.
- Verificar estanqueitat dels conductes d'evacuació de fums, la pressa d'anàlisi i la pressa de recollida de condensats.
- Verificar la correcta instal·lació de presa de corrent d'acumuladors elèctrics.
- Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat.
- Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte taratge de la

mateixa.
- Realitzar les proves de funcionament i ajust del elements de regulació i control.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

EJM1 COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJM12409.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comptadors d'aigua amb unions roscades o embridades connectats a una bateria o a un ramal.
- Elements per a la lectura centralitzada de comptadors electrònics

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Per a la col·locació de comptadors:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de les unions
- Col·locació del comptador
- Connexió a la xarxa de fluid amb els seus accessoris corresponents
- Prova de servei
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

Per a la col·locació del punts de lectura centralitzada:
- Replanteig d'unitat d'obra
- Col·locació del punt de lectura centralitzada
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

COL.LOCACIÓ DE COMPTADORS:
El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb les conduccions d'entrada i de sortida no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada, segons les especificacions del seu plec de condicions.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

EQUIPS PER A LA LECTURA CENTRALITZADA DE COMPTADORS:
La caixa ha d'estar fixada al suport per un mínim de quatre punts.
El punt de lectura interior ha d'estar col·locat a dintre del recinte de la cambra de comptadors.
El punt de lectura exterior ha d'estar col·locat en un lloc de fàcil accés, a la part exterior de l'edifici.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes. No s'han de transmetre esforços entre els cables elèctrics i els terminals de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
COL.LOCACIÓ DE COMPTADORS:
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificar la correcta instal·lació i dimensions dels elements de la cambra d'escomesa o armari de comptador i elements següents :
  - Clau de pas general
  - Comptador homologat
  - Filtres amb malla d'entre 25 i 50um
  - Clau de pas posterior al comptador (si és prevista)
  - Vàlvula de retenció
  - Sistema de reducció de pressió
  - Protecció contra condensacions / tèrmiques / esforços mecànics / sorolls
  - Existència de desguàs
  - Condicions mínimes de subministre
  - Estalvi d'aigua
  - Senyalització
- Verificar les dimensions de la cambra d'escomesa o armari de comptador
- Verificar l'assaig de resistència mecànica i Estanqueitat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Es donarà per bona la prova d'estanqueitat quan no hi hagi variacions de pressió al manómetre.
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EM2 INSTAL.LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

EM23 BOQUES D'INCENDI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM23U021.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de l'armari a la paret.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.
- Col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi".

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.
La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació.
L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret.
Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements.
El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament.
Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de boques d'incendi
- Verificació de les distàncies en la ubicació de les BIE i Accessibilitat:
- Separació màxima entre BIE (50 m)
- Distància de qualsevol punt del local protegit respecte BIE < 25 m
- Alçada màxima 1,5 m, amb relació al terra
- Distància màxima col·locació BIE respecte portes i sortides: 5 m.
- Verificació d'elements BIE:
  - Boquilla llança (obertura i regulació d'aigua):
  - Vàlvula (obertura/tancament)
  - Manòmetre (lectura, contractar-lo)
  - Subjecció i senyalització
  - Desenrotllar mànega: BIE 25 Longitud 20 m; BIE 45 Longitud 15 m
- Prova d'estanquitat de la instal·lació amb una pressió de prova igual a la pressió de servei + 3,5 kg/cm2 amb un mínim de 10 kg/cm2 durant un mínim de 2 hores.
- Senyalització de les BIES
- Comprovació grups de pressió:
  - Alimentació exclusiva per a la instal·lació contra incendis
  - Capacitat per alimentar la instal·lació durant una hora
  - Disposar de subministrament complementari per alimentar al grup
  - Verificar les condicions de funcionament

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Prova de funcionament. S'han de posar en funcionament les 2 BIES més desfavorables hidràulicament i s'ha d'assegurar una pressió a punta de llança mínima de 2 bar i un cabal d'1,6 l/s per BIE 25 i 3,3 l/s per BIE 45, durant una hora. S'ha de verificar que la xarxa de canonades i el proveïment d'aigua permeten aquestes condicions de funcionament.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les BIE. Les proves de funcionament s'han de fer, a les 2 BIES, situades més desfavorablement des del punt de vista hidràulic.
En qualsevol altre cas, la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EMD INSTAL.LACIONS DE SEGURETAT

EMD3 CENTRALS DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EMD3U004,EMD3U010,EMD3U003,EMD3U012,EMD3U014,EMD3U015.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Centrals de seguretat antirobatori muntades a l'interior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de la central al parament.
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.
Alçària des del paviment: 1200 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.

- Verificació de la situació i instal·lació correcta dels detectors, connexions elèctriques i cablejat.
- Verificació de les condicions de funcionament i prestacions de la central de detecció i alarma.
- Mesura del nivell sonor de les alarmes acústiques.
- Prova de funcionament, actuant sobre diversos detectors i verificant l'actuació de la central, segons les especificacions que tingui assignades: actuació de videogravador, avisos acústics etc. Verificar l'actuació del sistema sense alimentació elèctrica (subministrament d'emergència).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament de la instal·lació actuant sobre tots els detectors. S'ha de comprovar l'execució global de la instal·lació. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EMD INSTAL.LACIONS DE SEGURETAT

EMD6 CONDUCTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EMD62223.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60

5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductors blindats i apantallats col·locats en tub.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Introducció del cable dins el tub de protecció.
- Connexió al circuit de detecció corresponent.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i les de mecanismes.
No hi ha d'haver empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i les de mecanismes.
Els empalmaments i les derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió (ITC-MIE-BT-019).
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN3 VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN318727,EN317727.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules roscades amb actuador elèctric o pneumàtic.
- Vàlvules embridades amb actuador elèctric o pneumàtic
- Vàlvules manuals roscades
- Vàlvules manuals per a soldar entre tubs
- Vàlvules manuals embridades
- Vàlvules per anar a pressió

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvula de bola amb actuador:
- Neteja de l'interior del tub i de les rosques si és el cas.
- Preparació de les unions amb cintes en el cas de les connexions amb rosca
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Connexió de l'actuador a la xarxa corresponent (elèctrica o pneumàtica)
- Prova de servei

Vàlvules de bola metàl·liques soldades:
- Neteja dels extrems dels tubs i vàlvules
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

Vàlvula de bola per encolar o embridar:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesaria perque es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:
Les soldadures han de ser estanques a la pressió de treball.
La soldadura no ha de tenir cap defecte, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:
La connexió dels actuadors d'aquestes vàlvules s'ha de realitzar amb la xarxa elèctrica o pneumàtica fora de servei.
Quan l'actuador sigui pneumàtico les connexions amb la xarxa han de ser estanques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

_____

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN3 VÀLVULES DE BOLA

EN31 VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES, MANUALS, ROSCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN318727,EN317727.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules manuals roscades
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

EN81 VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA ROSCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN814327,EN818327.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de clapeta, roscades i muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN9 VÀLVULES DE SEGURETAT

EN91 VÀLVULES DE SEGURETAT D'OBERTURA PROGRESSIVA, ROSCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN915427.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de 16 i 25 bar de pressió nominal i de connexió per rosca, muntades.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1/4" a 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4305 (AISI 303) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La palanca d'obertura manual de la vàlvula ha de ser accessible i ha de quedar a la vista.
Ha de quedar connectada a la canonada a protegir per la boca d'entrada, sense cap interrupció.
La boca de sortida s'ha de conduir al punt de desguàs, que ha de ser visible des del lloc on ha d'estar la vàlvula.
Ha de quedar en condicions de funcionament i ha de ser estanca a la pressió de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb les canonades han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

ENE FILTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENE18200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Filtres coladors roscats, embridats o d'extrems ranurats muntats entre tubs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de la peça a la canonada
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.
Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre les rosques.
L'estanquitat de les unions embridades o les de tuberies d'extrems ranurats s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats pel fabricant, o bé, amb junts expressament aprovats per aquest.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

ENF VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS D'ACS

ENFB VÀLVULES DE BUIDAT AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENFBU010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules per al buidat d'instal·lacions amb connexió roscada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació del tub que ha de rebre la vàlvula, amb estopa, pasta i cintes o junt elastomèric
- Roscat de la vàlvula al tub
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.
Ha de ser estanca a la pressió i temperatura de treball.
Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.
Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.
Un cop col·locada al seu emplaçament definitiu ha de ser possible l'accionament de la vàlvula.
La connexió entre la vàlvula de buidat i la xarxa de desguàs ha d'estar feta de manera que resulti visible el pas d'aigua.
La vàlvula s'ha de protegir adequadament per tal d'evitar maniobres accidentals.
El seu eix principal ha de ser vertical.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.
* Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

EP4A CABLES DE FIBRA ÒPTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP4A1C11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cables amb conductors de fibra òptica per a la transmissió de senyals digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat

Es contemplen els següents tipus de col·locació:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, connectats als equips

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'embolcall de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada

CONDICIONS GENERALS:
Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic en els requerits per la DT o bé els que sol·liciti la DF. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.
L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
El cable s'ha de col·locar de manera que les seves propietats no quedin malmeses.
L'embolcall de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
Les tensions mecàniques que es generin durant l'estesa, i les remanents un cop aquest instal·lat, seran inferiors a les que suporta el cable.
No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles segons la secció.
Radi mínim de curvatura del cable: >= 10D (D = diàmetre del cable)
Temperatura ambient durant la instal·lació: 0°C =< T =< 50°C (T = Temperatura ambient)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

EP7E EQUIPS ELECTRÒNICS PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE DADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP7EW100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equips electrònics per a transmissió de dades, col·locats.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Switch col·locat en armari rack de 19" o superficialment
- Router col·locat en armari rack de 19" o superficialment
- Targeta de xarxa amb adaptador RJ45 amb bus de connexió PCI, col·locada a l'interior del PC
- Targeta de xarxa amb adaptador FO SC, amb bus de connexió PCI col·locada a l'interior del PC
- Targeta de xarxa inalàmbrica amb bus de connexió PCI, collocada a l'interior del PC
- Alimentador per a alimentació per ethernet (PoE) d'equips, en armari rack 19" o superficialment
- Punt de connexió inalàmbrica muntada superficialment
- Antena de connexió inalàmbrica muntada superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En elements col·locats superficialment:
- Replanteig del element
- Execució i fixació del element
- Execució de les connexions elèctriques i de senyal

- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

En elements col·locats dins de l'armari rack de 19":
- Col·locació dins de l'armari
- Execució de les connexions elèctriques i de senyal
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

En elements col·locats a l'interior del PC:
- Retirada de la carcassa del PC
- Col·locació de la targeta en la ranura de connexió
- Comprovació del funcionament
- Tancat de la carcassa del PC
- Instal·lació del software subministrat, si és el cas
- Realització de la prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. Les fixacions no han de transmetre esforços a l'element.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.
Els terminals de connexió de dades han de quedar accesibles.
En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
La prova de servei ha d'estar feta.
ELEMENTS COL·LOCATS DINS DE L'ARMARI RACK DE 19":
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.
Els terminals de connexió de dades de la part frontal han de quedar accessibles.
La porta de l'armari ha de poder obrir i tancar correctament, fins i tot quan hi hagi connectats els cables de la instal·lació de dades.
En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
En les instal·lacions amb cables de fibra òptica, la qualitat i característiques del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
La prova de servei ha d'estar feta.
ELEMENTS COL·LOCATS A L'INTERIOR DEL PC:
La targeta de xarxa ha de quedar introduïda a dintre de la ranura de connexió del PC.
Els connectors de dades de la targeta han de ser accessibles.
La prova de servei ha d'estar feta.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les proves i ajustos sobre els equips, si son necessaris, han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
ELEMENTS COL·LOCATS A L'INTERIOR DEL PC:
Cal seguir les instruccions i procediments definits als manuals de l'element i del PC.
Cal seguir les indicacions i recomanacions de seguretat impreses als equips instal·lats a l'interior del PC.
Cal evitar que les possibles descàrregues elèctriques afectin als elements a instal·lar o al PC.
Les targetes s'han d'introduir a la ranura de connexió pressionant de manera uniforme i sense deformar ni forçar altres components del PC.
No s'ha de deformar la targeta que suporta la ranura de connexió en el moment d'introduir la targeta, per tal de no malmetre el circuit imprès ni cap component electrònic.
No s'han de tocar amb els dits els contactes elèctrics de la targeta.
La targeta s'ha de fixar a la carcassa del PC i no pot quedar només suportada per la ranura de connexió del PC.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

EP7Z ELEMENTS ESPECIALS PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP7ZIM17.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements especials per a armaris de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Plafons amb connectors del tipus RJ45 integrats
- Plafons per a connexions telefòniques amb connectors del tipus 110
- Plafons amb connectors de fibra òptica del tipus SC
- Caixa per a unions de cables de fibra òptica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element a l'interior de l'armari
- Fixació a l'armari
- Execució de les connexions
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest

motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.
La prova de servei ha d'estar feta.
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP8 SENYALITZACIÓ DE PAS

EP8A MECANISMES I TERMINALS PER A HABITACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP8AU140.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes i terminals d'habitacions per a instal·lacions de senyalització hospitalària o residencial, col·locats.
S'han contemplat els elements següents:
- Bloc de trucada amb polsador, LED indicador i connector DIN de 7 pols
- Polsador de tipus pera amb connector DIN de 7 pols
- Bloc de trucada amb tirador per a inodor
- Bloc d'anul·lació-presència
- Mòdul display amb trucada i anul·lació
- Mòdul d'àudio
- Mòduls electrònics d'habitació amb indicador de tres camps
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels mecanismes en el seu emplaçament
- Execució de les connexions amb la xarxa d'alimentació i la de control i dades
- Muntatge dels accessoris
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al seu emplaçament, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.
Les parts que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components constituents de l'equip han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per ell.
Han d'estar fetes totes les connexions dels circuits elèctriques i les dels circuits de control i dades
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i els components de la instal·lació. Així mateix, els cables elèctrics han d'entrar a dintre dels mecanismes pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de l'element en aquest punt.
Un cop fetes totes les connexions elèctriques, no pot ser accessible cap part elèctricament activa.
Les làmpades han de quedar col·locades al portalàmpades i fent contacte amb aquests.
La prova de funcionament ha d'estar feta.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La col·locació i connexionat dels aparells s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar les làmpades durant la seva manipulació.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP8 SENYALITZACIÓ DE PAS

EP8C ELEMENTS PER A LLOC DE CONTROL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP8CUA40.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aparells i mecanismes del lloc control per a instal·lacions de senyalització hospitalària o residencial, col·locats.
S'han contemplat els elements següents:
- Mòdul electrònic per a lloc d'infermeria
- Unitat de detecció de senyal acústica
- Mòdul display amb trucada i anul·lació
- Mòdul de concentració-selecció
- Mòdul d'àudio
- Estació de planta
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels mecanismes en el seu emplaçament
- Execució de les connexions amb la xarxa d'alimentació i la de control i dades
- Muntatge dels accessoris
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al seu emplaçament, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.
Les parts que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components constituents de l'equip han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per ell.
Han d'estar fetes totes les connexions dels circuits elèctriques i les dels circuits de control i dades
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i els components de la instal·lació. Així mateix, els cables elèctrics han d'entrar a dintre dels mecanismes pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de l'element en aquest punt.
Un cop fetes totes les connexions elèctriques, no pot ser accessible cap part elèctricament activa.
Les làmpades han de quedar col·locades al portalàmpades i fent contacte amb aquests.
La prova de funcionament ha d'estar feta.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La col·locació i connexionat dels aparells s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar les làmpades durant la seva manipulació.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDK2 PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDK2UZ40.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de formigó fet "in situ" sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.
- Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
- Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó fet "in situ":
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas
Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal
PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"

El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF
En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHM1UEX1,FHM1UEX3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.

S'han considerat els elements següents:
- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocónica, ancorades amb un dau de formigó
- Bàcul troncocònic o amb braç de tub, de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, d'un braç, amb base-platina i porta, col·locat sobre dau de formigó.
- Braç mural, parabòlic o recte, de tub d'acer galvanitzat, o braç mural recte de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzat, de fins a 2 m de llargària, per a cantonada o no, fixat amb platina i cargols.
- Creueta d'acer, galvanitzat o amb imprimació antioxidant, de fins a 3 m de llargària, acoblada amb brida o amb platina a tub d'acer.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Suports verticals, ancorats al paviment:
- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

Braç mural:
- Fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

Creueta:
- Muntatge, fixació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'instal·lar en posició vertical.
Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per l'UNE 72-402.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

BRAÇ MURAL:
El sobreeixidor ha de quedar fixat sòlidament a la paret pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

CREUETA:
Ha de quedar fixat sòlidament al fust de la columna mitjançant cargols(platina) o amb una brida(brida).
La fixació s'ha de fer pel punt central de la creueta.
L'accés dels cables d'alimentació i protecció a la creueta s'ha de fer pel punt central de la mateixa.
L'accés dels cables d'alimentació i protecció del llum s'ha de fer mitjançant la pràctica de taladres de diàmetre adequat a la creueta, just en el punt de subjecció del llum.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
SUPORTS VERTICALS:
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

FH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

FHM1 COLUMNES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHM1UEX1,FHM1UEX3.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Columnes per a suport de llumeneres, d'acer galvanitzat, de forma recta o troncocónica, ancorades amb un dau de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa.

CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal.lar en posició vertical.
Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.
La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per la UNE 72-402.
Ha de quedar connectada al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat ± 10 mm/3 m
- Posició ± 50 mm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçada del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.
La instal.lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal.lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."
* UNE 72-401-81 "Candelabros. Definiciones y términos."
* UNE 72-402-80 "Candelabros. Dimensiones y tolerancias."

* UNE 72-403-84 "Candelabros. Materiales."

FH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHN LLUMS PER A EXTERIORS

FHN1 LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES LED

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHN1UEX2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llum led simètric i llum led asimètric per a vials, col·locat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.
LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FJ EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

FJM3 VENTOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJM33BP4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Ventoses de fosa muntades en un pericó de canalització soterrada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Roscades
- Embridades

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Ventoses roscades:
- Neteja de l'interior dels tubs i rosques
- Preparació de les unions amb cintes d'estanquitat
- Connexió a la xarxa
- Prova d'estanquitat

Ventoses embridades:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'anar col·locada en els punts més alts de la xarxa al costat d'una clau de pas en derivació, dins d'un pericó, el qual ha de complir les condicions exigides a la seva partida d'obra.
L'eix de l'aparell ha de quedar vertical i ha de coincidir amb el centre del pericó.
Els eixos de la ventosa i de la clau de pas han de quedar alineats i han de ser perpendiculars a l'eix de la canonada principal.
La separació entre la ventosa i les parets del pericó ha de ser suficient per a permetre la seva manipulació.
No ha d'haver fuites entre la ventosa i la clau de pas.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
VENTOSES ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació s'ha de netejar l'interior del tub i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que va proveïda la ventosa, s'han de treure en el moment d'executar les unions.
VENTOSES EMBRIDADES:
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 23 de diciembre de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFA/1975: Instalaciones de fontanería. Abastecimiento.

FJ EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS EQUIPS PER A REG

FJS1 BOQUES DE REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS1UM20.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànigues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'obertura.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament de la boca
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa
- Prova de servei
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:
La carcassa i la tapa de fosa han de quedar anivellades entre elles i respecte al paviment.
La sortida de la carcassa ha de ser roscada o tipus Racor Barcelona
En el cos ha d'estar gravada la pressió de treball.
Es col·locaran en derivació sobre la xarxa principal.
La xarxa en la que s'instal·li la boca ha de ser autònoma de les xarxes de goteig, aspersió i difusió.
Pressió de prova:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada, han de ser estanques a la pressió de treball.
La posició de la boca, ha de ser la reflectida per la DT o en el seu defecte, la indicada per

la DF.
S'ha de deixar connectada a la xarxa en condicions de funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió.
Les boques de reg no han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.
S'ubicaran fora de les zones verdes i el més aprop possible d'aquestes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJ EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS EQUIPS PER A REG

FJS5 REG PER DEGOTEIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS5UT01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.
S'han considerat els elements següents:
- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocomepensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
Els emissors seran autonetejables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS AMB GOTERS INTEGRATS O PER A INSERIR:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
ANELLS DEGOTERS I VÀLVULES:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJ EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS EQUIPS PER A REG

FJSF Elemento no encontrado

FJSFU238 - Capçal de sector de reg per degoteig de 1´´ 1/2 de diàmetre nominal i 10 bar de pressió, totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de pvc tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques. inclou tots els accessoris de llautó i mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada dins de pericó

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·lector per a electrovàlvules, connectat a la canonada d'alimentació, col·locat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la partida d'obra
- Col·locació del col·lector a la seva posició definitiva
- Connexió amb la xarxa d'alimentació hidràulica amb el sistema d'estanquitat adequat al tipus d'unió
- Comprovació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Quedarà separat una distància suficient de les parets del pericó que permeti l'accés i desmuntatge de les connexions hidràuliques i dels components connectats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

P PARTIDA ALÇADA

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P211 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EDIFICACIONS

P2110- ENDERROC D'EDIFICACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2110-AKX8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'edificacions amb estructura d'obra de fàbrica, de perfils d'acer o d'estructura de formigó armat, amb càrrega mecànica i manual de runa sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició per fases de l'edifici, amb els estintolaments provisionals que calguin
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
Les parts que estiguin en contacte amb elements que no s'hagin de demolir, s'han d'enderrocar abans element a element, deixant aïllat el troç que ha de demolir la màquina.
Els plans inclinats que puguin lliscar damunt la màquina, han d'enderrocar-se abans.
No s'ha d'empènyer contra elements sense demolir, d'acer o de formigó armat.
S'ha d'empènyer en el quart superior de l'alçària dels elements verticals.
No s'admet l'enderroc per empenta en edificacions d'alçària superior a 3,5 m.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui

afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m3 de volum aparent, realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils trets abans de començar l'enderroc i els trets al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
En aquest criteri d'amidament no es consideren inclosos els fonaments de l'edifici ni els elements soterrats, ni les soleres, ja que son elements que s'enderroquen durant l'execució de l'obra nova, ni cap tipus de gestió ni transport de residus, així com tampoc cap tipus d'enderroc d'elements especials o amb residus especials.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2142- ARRENCADA I REPICAT DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2142-4RX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior,

i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre

camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador
ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
AMIANT:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.
Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i

l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.
Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
AMIANT:
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.
L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.
Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.
S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la

DF.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:
Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.
Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.
Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.
Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.
Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:
m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-4RX1,P2143-4RQT,P2143-4RR3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments. L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs

- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-DJX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214P- ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214P-E7K4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat les eines de demolició següents:
- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients

- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

FONAMENTS:

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

MURS DE CONTENCIÓ:

El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214R- ENDERROC DE PARET

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214R-8GX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:

- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.

Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214S- ENDERROC DE REIXAT METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214S-73G5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de tancament de reixat metàl·lic, amb els seus elements de suport i els daus de formigó de la fonamentació, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Reixat metàl·lic i elements de suport, a ma
- Daus de formigó, amb martell picador
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Pel trossejament dels elements enderrocats cal utilitzar la maquinària i les eines adients.
En acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de romandre dempeus per observar les lesions que hagin sorgit.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
Si es preveuen desplaçaments laterals dels elements que formen la tanca, cal apuntalar per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214T- ENDERROC DE TANCAMENTS I DIVISORIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214T-4RX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-HXLT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GS- ARRENCADA D'APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GS-4RV9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de cisterna
- Arrencada d'inodor
- Arrencada de bidet
- Arrencada de lavabo
- Arrencada de plat de dutxa
- Arrencada de banyera
- Arrencada d'aigüera
- Arrencada de safareig
- Desmuntatge d'escalfador d'aigua

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21Z OPERACIONS AUXILIARS PER A DESMUNTATGES O ENDERROCS

P21Z2- TALLS EN PARAMENTS VERTICALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Z2-4RXK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tall en parets de fàbrica per a obrir nous forats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del tall i protecció dels elements que calgui
- Realització del tall
- Neteja de la runa produïda

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.
Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Al realitzar els talls no s'ha de produir danys als elements que envolten el parament (paviment, parets, sostres, etc.), com ara cops, ratlles, etc.
S'ha de verificar que no hi hagi cap instal·lació en servei a la zona on es farà el tall.
Cal verificar que l'estructura sigui estable en fer el tall, i en el seu cas apuntalar els elements que indiqui la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2217- EXCAVACIÓ PER A REBAIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2217-55SU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions

- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-EL6Z,P221B-EL6W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb

pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2241- REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2241-52SL,P2241-52SN,P2241-52SP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de

suspendre els treballs i avisar la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPIR,P2255-H870.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub

- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2257- TERRAPLENADA I PICONATGE PER A CAIXA DE PAVIMENT O TERRAPLÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2257-54AN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.
S'han considerat els tipus següents:
- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM
- Fonament de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Nucli de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN

- Coronació de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:
- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes
El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.
No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).
En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.
A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.
Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa.
Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.
S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.
Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.
No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.
Gruix de cada tongada : >= 3/2 mida màxima material
Pendent transversal de cada tongada: 4%
TERRAPLÈ:
Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):
- Fonament, nucli i zones exteriors: - Sòls seleccionats : >= 50 MPa - Resta de sòls : >= 30 MPa
- Coronament: - Sòls seleccionats : >= 100 MPa - Resta de sòls : >= 60 MPa
Grau de compactació: >= 95% PM
Compactació de la coronació/esplanada: >= 100% PM
Petjada admissible (nucli): <= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells: - Zones de vials: ± 30 mm - Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor): - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1% - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%
CAIXA DE PAVIMENT:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Planor: ± 20 mm/m
SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del

terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.
El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.
En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.
Gruix: >= 1 m
SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.
En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.
L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.
Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.
S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:
- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització
Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.
En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.
SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.
En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 5 (UNE 103502).
No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.
Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.
Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes

per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.
En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.
El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.
Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.
En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.
Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.
El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.
Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcte estabilitat.
El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control d'execució inclou les operacions següents:
- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.
En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2259- REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2259-548K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Repàs i piconatge d'esplanada
- Repàs i piconatge de caixa de paviment
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball

lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Repàs i piconatge:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.
REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
Conjunt d'operacions per a aconseguir l'acabat geomètric de la caixa del paviment.
La caixa ha de quedar plana, amb el fons i les parets repassades i a la rasant prevista.
La superfície compactada no ha de retenir aigua entollada en cap punt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: - 25 mm
- Planor: ± 15 mm/3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
REPÀS I PICONATGE:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
Els llocs que, per alguna raó (pendents, obres de fàbrica properes, etc.), no es puguin compactar amb l'equip habitual, s'han d'acabar amb els mitjans adequats per a aconseguir la densitat de compactació especificada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REPÀS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t
Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R3- TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R3-HJG7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.
No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de

la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R6- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R6-4I48,P2R6-4I50.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU3R,P2RA-EU3K,P2RA-EU34,P2RA-EU37,P2RA-EU2Z,P2RA-EU31,P2RA-EU2V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P310- ARMADURA DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P310-D51N.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2 o del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE o a l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE o l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE o l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores

mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE o l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P311- ENCOFRAT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P311-DQ6I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la

lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat

necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-I1GP.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm

- Nivells: - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor: - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
- Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres

característiques de l'element formigonat.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P35 FONAMENTS DE FORMIGÓ ARMAT

P352- FONAMENT DE FORMIGÓ ARMAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P352-FFOR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació i reforç d'elements estructurals de fonamentació i contenció del terreny, amb formigó armat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Fonament en rasa de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
- Mur de contenció de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de l'encofrat
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada de formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en condicions de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
La superficie de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a l'article 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:
- Elements formigó armat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,4 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm - En classe d'exposició XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
ENCEPS, LLOSES, RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivell de la cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
- Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor: - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
El formigonat de cada element es realitzarà d'acord amb un pla establert prèviament que tindrà en compte les deformacions d'encofrats.
L'abocada del formigó s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord el CODI ESTRUCTURAL.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FONAMENT EN LLOSA, RASA, MUR DE CONTENCIÓ:
m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT.
No inclou cap operació de moviment de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

_____

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

P3Z3- CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3Z3-D53G.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P4 ESTRUCTURES

P43 ESTRUCTURES DE FUSTA

P430- BIGA FUSTA LAMINADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P430-6UX1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.
Toleràncies d'execució:
- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram: - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.
UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

P4 ESTRUCTURES

P43 ESTRUCTURES DE FUSTA

P437- CONNECTOR PER A ESTRUCTURES DE FUSTA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P437-4S9T.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements auxiliars (encastaments, recolzaments, rigiditzadors, connectors, etc.) per a estructures de fusta asserrada o encolada, amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Connectors amb vis cargolat, col·locats a sobre de bigues, per fer d'unió amb una capa de

compressió de formigó
- Elements d'unió amb perfils d'acer laminat en calent de les series L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle d'acer S275JR, galvanitzat
- Elements d'unió amb perfils d'acer inoxidable AISI 304 o 316
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:
Els connectors han d'estar cargolats a la biga de fusta amb la separació indicada a la DT.
Han de sobresortir de la superfície superior de la biga 3 cm.
Toleràncies d'execució:
- Alineació: ± 2 mm/m
- Nivell: ± 5 mm
- Separació connectors: ± 10 mm
ELEMENTS D'UNIO AMB PERFILS O PLAQUES:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- Llargària de l'element: ± 2 mm
- Planor: ± 0,2%
- Dimensions plaques d'ancoratge: ± 2%
- Separació entre barres d'ancoratge: ± 2%
- Alineació entre barres d'ancoratge: ± 2 mm
- Alineació: ± 2 mm/m
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ELEMENTS D'UNIÓ AMB PERFILS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:
Els connectors s'han de col·locar cargolant-los. No s'han de fixar a cops.
En cas de que la fusta de la biga no tingués prou resistència per a fixar els connectors (zones amb pudricions, corcs, tèrmits, etc.), cal comunicar-lo a la DF, i no col·locar la capa de formigó.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de

tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:
Unitat de quantitat realment col·locada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS D'UNIÓ AMB PERFILS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-EN 383:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de la resistencia al aplastamiento y del módulo de aplastamiento para los elementos de fijación tipo clavija.
* UNE-EN 385:1996 Empalmes por unión dentada en madera estructural. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.
* UNE-EN 385:1997 ERRATUM Empalmes por unión dentada en madera estructural. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.
* UNE-EN 912/AC:2001 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.
* UNE-EN 1912:1999 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de especies y calidad visuales.
* UNE-ENV 387:1999 Madera laminada encolada. Uniones dentadas de gran dimensión. Especificación y requisitos mínimos de fabricación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta será aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE o l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE o l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970 segons EAE o UNE-EN iso 17637 segons el CODI ESTRUCTURAL.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.

-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES

P43 ESTRUCTURES DE FUSTA

P43C- PILAR DE FUSTA LAMINADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P43C-6UX1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal

de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
Toleràncies d'execució:
- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram: - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.
UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

P4 ESTRUCTURES

P43 ESTRUCTURES DE FUSTA

P43J- SOSTRE DE FUSTA CONTRALAMINADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P43J-JY6S.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Sostres
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
Toleràncies d'execució:
- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram: - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.
UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P442-DFX1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça

- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE o la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE o l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de

l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components

estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les

dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta será aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE o l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE o l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970 segons EAE o UNE-EN iso 17637 segons el CODI ESTRUCTURAL.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en

projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P44C- PILAR D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P44C-DPX1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10219-1

- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm segons la EAE o 50 mm segons el CODI ESTRUCTURAL per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi
Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE o la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE o l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa

- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta será aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE o l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE o l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970 segons EAE o UNE-EN iso 17637 segons el CODI ESTRUCTURAL.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:

Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P452 FORMIGONAMENT DE MURS

P4520- FORMIGONAMENT DE MURS (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4520-I21A,P4520-I71C.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Murs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
- H <= 6 m: ± 12 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)segons normativa aplicable
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P452 FORMIGONAMENT DE MURS

P4524- MUR DE FORMIGÓ ARMAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4524-MEE8,P4524-VRHA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Mur de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i el seu apuntalament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a l'article 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:
- Elements formigó armat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,4 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm - En classe d'exposició XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm
Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
- H <= 6 m: ± 12 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm

- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord el CODI ESTRUCTURAL.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS

m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P459 FORMIGONAMENT DE SOSTRES

P4599- FORMIGONAMENT DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4599-ME2R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Sostres amb elements resistents industrialitzats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Toleràncies d'execució:

- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals: - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m - Acabat llis: ± 5 mm/3 m - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats

han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4B8- ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B8-D6QK.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball

- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2 o del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE o a l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE o l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE o l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE o l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE o l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4BC- ARMADURA PER A MURS, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4BC-ACER,P4BC-43MU.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2 o del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE o a l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE o l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE o l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar

empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE o l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE o l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

_____

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4BJ- ARMADURA PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4BJ-D9PG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que

garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4D5- ENCOFRAT INDUSTRIALITZAT PER A MURS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4D5-9LW7.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components

- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la

resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURES

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4DG- ENCOFRAT PER A MURS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DG-3XQ5.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients

- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de

l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURES

P4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

P4L5- FORMACIÓ DE SOSTRE AMB PLANXA CO.LABORANT D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4L5-MBCP,P4L5-MBC2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de sostre de semiplaques d'acer galvanitzat amb armadura formada per barres corrugades i malla electrosoldada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de les semiplaques, neteja i anivellament
- Replanteig i col·locació de les semiplaques
- Col·locació dels separadors
- Anivellament de les plaques
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de la semiplaca
- Abocada del formigó
- Reglejat i anivellament de la cara superior del sostre
- Curat del formigó
- Retirada dels apuntalaments i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
El fabricant ha de garantir que les semiplaques compleixen les característiques exigides a la DT.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les semiplaques col·locades no han de presentar superfícies amb bonys, cantells doblegats, ni discontinuïtats en el galvanitzat.
Les semiplaques han d'estar col·locades en la posició i nivell previstos a la DT.
Un cop col·locades han de quedar ben alineades i anivellades.

Han de quedar fixades als suports de l'estructura amb claus d'acer o amb visos autoroscants.
Les unions han de ser com a mínim amb dues fixacions per a cada extrem de la semiplaca.
Hi han d'haver una fixació cada 50 cm en el cas de dos recolzaments o tram simple i cada 100 cm en tram continuo.
Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no disminueixi la secció de la peça.
La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.
El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe per carregament.
Al voltant dels pilars s'han de disposar platines de tancament.
El sostre, un cop executada la capa de formigó, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.
La cara inferior i la superior no han de quedar definitivament a l'intempèrie, ni sotmeses a ambients agressius, humits o químics.
Límit elàstic de l'acer de la xapa de la semiplaca: >=320 N/mm2
Llargària dels recolzaments de les semiplaques:
- Suport metàl·lic: - Recolzament exterior: >= 5 cm - Recolzament interior: >= 6 cm
- Suport de formigó: - Recolzament exterior: >= 5 cm - Recolzament interior: >= 7,5 cm
Fletxa admissible durant el formigonat: <= L/240
(L = llargària del tram)
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals: - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m - Acabat llis: ± 5 mm/3 m - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, -5 mm
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.
El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.
Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions
Les plaques s'han de col·locar a tocar.
Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.
Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntalament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.
Cal col·locar els elements d'encofrat necessaris per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les semiplaques.
Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.
La xapa es tallarà quan el formigó hagi endurit i tingui la resistència necessària.
Els forats no es faran amb maquinària de percussió, per evitar les vibracions que malmetrien la col·laboració entre la xapa i el formigó.
Quan el forat a realitzar sigui major de 20 cm de diàmetre cal reforçar perimetralment la xapa i la llosa de formigó.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'abocada del formigó ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 0,5 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. L'abocada s'ha de fer únicament en les zones coincidents amb les bigues del sostre.
No s'ha d'acumular massa quantitat de formigó sobre de les semiplaques.
S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.
Les pèrdues de pasta pels junts a la cara inferior de les plaques cal netejar-les durant el formigonament amb reg d'aigua.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord el CODI ESTRUCTURAL.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
En el cas que el sostre s'hagi de cobrir amb una làmina impermeabilitzant, cal tenir en compte que la xapa impedeix l'evaporació l'evaporació de l'aigua i retarda el curat del formigó.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES

P4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

P4LC- PERFIL DE XAPA D'ACER PER A SOSTRE COL·LABORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4LC-654D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació de plaques perfilades semiresistents de xapa d'acer galvanitzat grecades, de 0,80 mm fins a 1,20 mm de gruix, per a la formació de sostre.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de les plaques, neteja i nivellament
- Replanteig i col·locació de les plaques
- Fixació de les plaques o execució de les soldadures, en cas que sigui necessari
CONDICIONS GENERALS:
El fabricant ha de facilitar les característiques geomètriques i mecàniques de les plaques i tota la documentació que ha d'aportar un producte amb marcatge CE.
El subministrador de les plaques ha de partir dels plànols de la DT del projecte i ha de preparar i sotmetre a l'aprovació de la DF els plànols constructius per a l'execució i la col·locació a l'obra dels seus materials.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Les plaques han d'estar col·locades en la posició i nivell previstos a la DT.
Les plaques, un cop col·locades han de quedar ben alineades i anivellades.
Les plaques col·locades no han de presentar superfícies amb bonys, cantells doblegats, ni discontinuïtats en el galvanitzat.
Les ales de les jàsseres de suport han d'estar ben netes i preparades per a l'execució de les soldadures de les plaques.
Ha d'estar sòlidament unit als elements de suport.
Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.
La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.
El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe per carregament.
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i les plaques.
Les plaques han de quedar fixades als elements de suport mitjançant soldadura o amb visos especials a pressió controlada.
Les fixacions s'han de fer a cadascuna de les estries de la placa.
Les unions han de ser com a mínim amb dues fixacions per a cada extrem de la placa.
Hi han d'haver una fixació cada 50 cm en el cas de dos recolzaments o tram simple i cada 100 cm en tram continuo.
El tancament de les estries en el perímetre dels forats o en l'acord amb els pilars, s'ha de realitzar mitjançant peces especials de remat de xapa galvanitzada.
Al voltant dels pilars cal disposar pletines d'ajust i de tancament.
La cara inferior i la superior no han de quedar definitivament a d'intempèrie, ni sotmeses a ambients agressius, humits o químics.
El sostre, un cop executada la capa de formigó, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.
Diàmetre de les soldadures: >= 20 mm
Llargària de recolzament (H:gruix sostre): >= 50 mm, >= H/2
Fixacions a l'extrem de cada estria: >= 2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig en planta: ± 20 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, -5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plaques han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.
S'han de disposar ben alineades i han de quedar unides a tocar longitudinalment sobre els recolzaments.
S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.
Per a la col·locació s'ha de suspendre la placa pels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.
Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntalament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.
Cal col·locar una cantonera de xapa metàl·lica com a remat perimetral per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les plaques.
Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.
La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
S'han de preveure els sistemes d'apuntalament adients en el cas que siguin necessaris.
Les soldadures s'han de repicar i han de quedar protegides mitjançant l'aplicació d'una pintura antioxidant.
En els forats de més de 20x20 cm cal preveure un reforç metàl·lic específic per a cada cas.
Cal disposar uns suports complementaris i perfils metàl·lics al voltant dels caps de pilars.
La cara inferior de les plaques s'ha de protegir contra el foc en cas que sigui necessari.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari

- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntalament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques
- Fixació de les plaques als elements de suport.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P5 COBERTES

P51 TERRATS

P510- ACABAT DE TERRAT AMB CAPA DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P510-38DU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa d'acabat per a terrats de diferents materials.
S'han considerat els tipus següents:
Acabat amb capa granular:
- Capa de protecció de grava o de palet de riera natural o amb material reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Acabat amb paviment fix:
- Capa de protecció de formigó lleuger d'argila expandida.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Capa de protecció amb material granular:
- Replanteig del nivell
- Abocada i estesa del granulat

Capa de protecció amb formigó lleuger:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Cura i protecció del material

CONDICIONS GENERALS:
La capa d'acabat ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes.
Ha de tenir un pes suficient per tal de contrarestar la succió del vent.
El material ha de tenir una forma i dimensions compatibles amb el pendent.
Els junts de dilatació han de coincidir amb els junts de la coberta.
Han de quedar situats en el perímetre exterior i interior de la coberta i en la trobada amb paraments verticals i elements passants.
El junt ha de quedar ple amb un material elàstic.
El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.
Amplària del junt: >= 3 cm
PAVIMENT FIX:
Hi haurà junts de dilatació que han d'afectar a les peces, al morter i a la capa d'assentament

del paviment.
Dimensions màximes de la quadrícula entre junts de dilatació:
- Cobertes ventilades: <= 5 m
- Cobertes no ventilades: <= 7,5 m

CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:
La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.
Pendent (col·locat en sec): <= 5%
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: ± 10 mm

CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:
La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
S'han de disposar passadissos i zones de treball amb una capa de protecció d'un material apte per a cobertes transitables amb la finalitat de facilitar el trànsit en la coberta per a realitzar les operacions de manteniment i evitar el deteriorament del sistema.
Si es treballa sobre làmina asfàltica, la temperatura s'ha de mantenir entre 5°C i 25°C.
El replanteig exigeix l'aprovació de la DF.
CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:
Abans d'estendre la grava, es netejarà la coberta de restes de formigó, ferralla, fustes i de qualsevol material o runa.
La capa de grava o palet de riera s'estendrà amb rasclet
L'alçària d'abocada ha de ser de menys de 50 cm sobre poliestirè extruït i d'1 m sobre elements de fàbrica.
CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
S'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i neteja de la superfície d'assentament.
- Replanteig de nivells.
- Aportació de material, amb especial atenció a l'alçada d'abocada.
- Comprovació del gruix i les pendents.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

P5 COBERTES

P51 TERRATS

P51D- FORMACIÓ DE FILADA PER A TERRATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P51D-55YT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de filada amb peces ceràmiques col·locades amb morter o pasta de ciment ràpid.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les peces
- Acabat arrebossat, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La filada ha de ser estable i resistent.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'han de respectar els junts estructurals i de dilatació del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 20 mm
ARREBOSSADA:
Les cares superior i lateral externa ha d'estar arrebossades tot formant una mitjacanya a la trobada amb el suport.
L'arrebossat ha de ser llis, sense esquerdes i amb una textura uniforme.
Gruix de l'arrebossat: 1 cm
Radi de la mitjacanya: 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
- Radi de la mitjacanya: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Si es col·loca amb pasta de ciment ràpid, la pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
No es pot arrebossar la filada fins al cap de 24 h d'haver col·locat els maons.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5Z1 FORMACIÓ DE PENDENTS

P5Z14- FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ CEL·LULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5Z14-4ZB3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de pendents per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els materials següents:
- Formigó o morter de 5 a 40 cm de gruix mitjà
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Massissat o formació de pendents amb formigó o morter amb granulats lleugers:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta.
El pendent ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.
El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Pendents: ± 0,5%
- Planor: ± 10 mm/2 m
MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic, o bé, buits.
L'acord de la capa de pendents amb els paraments i elements verticals ha de ser en mitjacanya.
Toleràncies d'execució:
- Alineació del junt de dilatació: ± 5 mm/m, <= 20 mm/total
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER DE GRANULATS LLEUGERS O GRANULATS LLEUGERS:
Gruix màxim: <= 50 cm
Gruix mínim: >= 5 cm
Distància entre mestres: <= 2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER O GRANULATS LLEUGERS:
Els aiguafons i les esquenes d'ase han d'estar fets amb reglades d'obra ceràmica.
L'espai entre les reglades s'ha d'omplir completament amb el material i reglejar la superfície tot recolzant els regles en les reglades; els forats que restin s'han d'omplir manualment.
MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del morter. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MASSISSAT AMB FORMIGÓ O FORMACIÓ DE PENDENTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents

- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5Z5 ESTRUCTURES METÀL·LIQUES LLEUGERES PER A FORMACIÓ DE PENDENTS

P5Z50- ESTRUCTURA LLEUGERA PER A TEULADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5Z50-A8X1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'estructura metàl·lica lleugera per a suport de teulada, amb perfils normalitzats d'acer galvanitzat cargolats formant peces compostes, fixada mecànicament al sostre.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de les diferents peces de l'estructura
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions entre les diferents parts de l'estructura
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Subjecció de l'estructura al sostre
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
L'estructura ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
Les diferents peces de l'estructura han d'estar correctament aplomades i nivellades.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL.

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.

Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada en projecció horitzontal, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZDC- CANALS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZDC-I8X1,P5ZDC-I8X2,P5ZDC-I8X4,P5ZDC-I8X3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZF ACROTERIS, GÀRGOLES I IMPOSTES

P5ZF7- GÀRGOLA DE PLANXA, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZF7-H9X1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements per a l'expulsió de l'aigua de la coberta
S'han considerat els elements següents:
- Gàrgola de planxa amb reixeta col·locada amb fixacions mecàniques.
- Gàrgola de PVC amb reixeta, col·locada amb fixacions mecàniques
- Gàrgola de planxa, col·locada amb soldadura
- Gàrgola de pedra, col·locada amb morter
- Protecció d'imposta amb planxa, col·locada amb fixacions mecàniques
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Element de planxa col·locat amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de l'element

- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Gàrgola col·locada amb soldadura:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element amb soldadura
Gàrgola de pedra col·locada amb morter:
- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
En els elements formats per vàries peces, el sentit del cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut de l'aigua.
En els elements col·locats amb fixacions mecàniques les peces han de quedar fixades al suport sòlidament mitjançant visos.
ELEMENT DE PLANXA:
Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.
Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.
GÀRGOLA:
La gàrgola de planxa ha de quedar fixada sòlidament a l'acroteri mitjançant soldadura d'estany en tot el seu perímetre.
La gàrgola de PVC ha de quedar fixada mecànicament al suport horitzontal i collada a l'ampit amb morter.
La gàrgola de planxa ha de portar una reixeta per tal d'evitar l'entrada de cossos estranys.
Pendent cap a l'exterior: >= 1 cm
Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Situació: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
GÀRGOLA:
La gàrgola s'ha de col·locar abans de fer la impermeabilització del tram de la coberta.
La làmina de la impermeabilització s'ha de rematar dins de la gàrgola i s'hi ha d'adherir. En la gàrgola de PVC s'ha d'adherir de la mateixa forma que els junts entre làmines.
En la gàrgola de pedra, les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter. Cal garantir l'estabilitat de la peça fins que el morter no hagi endurit i el conjunt sigui estable.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
GÀRGOLA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZJ CANALS EXTERIORS

P5ZJ1- CANAL EXTERIOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZJ1-52X1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Canal exterior de secció semicircular o rectangular, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.
S'han considerat els següents materials per a canal exterior:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- PVC rígid
- Peça ceràmica esmaltada, col·locada amb morter
- Planxa d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
Elements col·locats amb morter:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.
Ha d'estar col·locada amb una pendent mínima del 0,5 % i amb una lleugera pendent cap a l'exterior.
La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat.
Pendent cap els punts de desguàs: >= 1%
En la canal de PVC:
- S'admet una pendent mínima del 0,16 %
- La unió dels diferents perfils ha d'estar feta amb maniguet d'unió amb junt de goma
- Tots els accessoris han de tenir una zona de dilatació de 10 mm com a mínim
- Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal.
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura química
- Distància entre suports: <= 100 cm i en zones de neu <= 70 cm
En les canals de planxa:
- El cavalcament de les làmines s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs
- Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura d'estany
- Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. En el cas de planxa de zinc han de ser de platina d'acer galvanitzat
- Els junts entre les peces de planxa de zinc, han d'anar soldats amb estany en tot el seu perímetre
- Distància entre suports: <= 50 cm
Cavalcament entre làmines en la canal de planxa: 5 cm
Toleràncies d'execució:

- Pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total
- Cavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm
- Alineació respecte al plànol de façana: - Planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total - PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total

CANAL DE PECES CERÀMIQUES COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la peca en contacte amb el ràfec, ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter.
El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.
Cavalcament de les peces: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut.
ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
ELEMENT DE PEÇA CERÀMICA COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P618 PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P6180- PARET DE TANCAMENT D'UN FULL DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6180-W3X2,P6180-W3X1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de tancament o de divisòria interior d'un full, amb paret de bloc de morter de ciment per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locat amb morter.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Paret amb traves i brancals massissats amb formigó
- Paret amb traves, brancals i blocs massissats amb formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Neteja i preparació de les barres (retalls, doblegat, etc.)
- Col·locació de les barres
- Execució de les unions
- Col·locació dels separadors, en el seu cas, per a garantir els recobriments
- Neteja i preparació dels elements a on es fa l'abocada
- Abocada i compactació del formigó
- Repàs dels junt i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i esquitxos de morter

CONDICIONS GENERALS:
No pot ser estructural.
L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.
Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.
A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
La posició de les armadures, en el junt horitzontal, ha de permetre el gruix de recobriment següent:
- Recobriment respecte a la vora exterior: >= 15 mm
- Recobriment per sobre i per sota: >= 2 mm

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.
Gruix dels junts:
- Verticals: 0,6 cm

- Horitzontals: <= 1,2 cm
Junts de control:
- Separació: <= 12 m, <= 2 x alçària paret
- Separació en zones de grau sísmic >= VI: <= 5 m
Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: >= 5°C
Temperatura dels elements on es fa l'abocada: >= 0°C
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Planor: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: - Horitzontals: + 2 mm - Verticals: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)
TANCAMENT EXTERIOR:
El tancament exterior ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de tancament i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en l'article 2.3 del DB-HS1.
Classificació en funció de la composició i comportament front a la penetració de l'aigua de cada una de les capes que composen el tancament:
- Composició del full principal (C): - C1: Gruix mitjà - C2: Gruix alt
- Higroscopicitat del material component del full principal (H): - H1: Higroscopicitat baixa
- Resistència a la filtració dels junts entre peces del full principal (J): - J1: Resistència mitja - J2: Resistència alta
- Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua (B): - B1: Resistència mitja - B2: Resistència alta - B3: Resistència molt alta
Si el tancament és exterior i d'un full, la solució ha de complir la condició C2 segons l'apartat 2.3.2 del DB-HS 1: el gruix del full principal ha de ser >= 24 cm.
Ha d'haver-hi junts de dilatació en el full principal que han de coincidir amb els junts estructurals. Aquests junts han de quedar reblerts i segellats amb materials que tinguin una elasticitat i adherència suficients per tal d'absorbir els moviments de l'element.
La separació màxima entre els junts de dilatació ha de complir l'especificat en la taula 2.1 del DB-SE-F.
Quan el full principal no queda interromput per pilars o sostres, el full no ha de quedar adherit a aquests elements.
El junt entre tancament i fusteria ha de complir l'especificat en l'apartat 2.3.3.6 del DB HS1, en funció del grau d'impermeabilitat de la façana.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.
En juntes de resistència a la filtració alta (J2) o mitja (J1), les peces han d'humitejar-se abans de la col·locació.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TANCAMENT EXTERIOR:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
TANCAMENT NO EXTERIOR O DIVISÒRIA:
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P618 PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P6182- PARET DE TANCAMENT DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6182-44N8,P6182-44N0,P6182-44X2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets i envans de blocs de morter de ciment i blocs de morter de ciment hidròfug, col·locats amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Formació de paredó o paret de tancament o divisòria, recolzat amb blocs per a revestir o d'una o dues cares vistes
- Formació de paredó o paret de tancament passant amb blocs per a revestir o d'una cara vista
- Formació de paret de tancament amb blocs encadellats d'una o dues cares vistes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels juntes i neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
No pot ser estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.
A totes les singularitats, els juntes han de coincidir amb el modulat general.
Els juntes dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Gruix dels juntes:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos parcials: - Pilar: ± 20 mm - Paredó o paret: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: - Pilar: ± 40 mm - Paredó o paret: ± 20 mm
- Planor: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels juntes: - Horitzontals: + 2 mm - Verticals: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
PARET O PAREDÓ:
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.
Els juntes horitzontals han d'estar plens i enrasats i si el tipus de bloc és encadellat, els verticals, si la DF no fixa cap altra condició.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):
L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.
Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Gruix dels junts:
- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: <= 1,2 cm
ELEMENTS DE BLOC ENCADELLAT:
La paret ha d'estar travada en els acords amb d'altres parets i pilars.
Els blocs han d'estar reblerts de formigó.
Han de tenir l'armadura necessària que garanteixi una estabilitat i resistència correctes.
Gruix dels junts verticals: <= 1,2 cm
PAREDÓ O PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
Cada 5 filades, com a màxim, hi ha d'haver un element formigonat i armat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.
Les peces que s'han de reblir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.
El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PARET O PAREDÓ:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Col·locació i aplomat de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
- Replanteig de les peces
- Control de col·locació de les peces.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Humitat dels blocs - Obertures - Travat - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P61Z ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P61Z0- ACER PER A ARMADURA DE PARETS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P61Z0-DABB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements auxiliars per a parets i envans d'obra de fàbrica col·locats a l'obra.
S'han considerat els elements següents:
- Col·locació d'acer en barres corrugades per a l'armadura de parets de diferents materials (formigó translúcid, blocs de morter de ciment o blocs de ceràmica alleugerida)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació d'acer en barres corrugades per a l'armadura de parets:
- Neteja i preparació de les barres (retalls, doblegat, etc.)
- Col·locació de les barres
- Execució de les unions
- Col·locació dels separadors, en el seu cas, per a garantir els recobriments
COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de

les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Toleràncies d'execució:
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)
COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS DE FORMIGÓ TRANSLÚCID:
La posició de les armadures ha de permetre el recobriment següent:
- Vidre sense cambra d'aire: >= 1 cm
- Vidre amb cambra d'aire: >= 2 cm
Totes les barres han d'estar doblegades d'acord amb el perímetre, segons la llargària fixada per la DF
La llargària de cavalcament ha de ser la fixada per la DF
Cavalcament de les armadures horitzontals en el junt de dilatació i estanquitat: >= 3 cm
COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS DE BLOCS:
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Toleràncies d'execució:
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h.
COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS:
El doblegament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARMADURA:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un valor diferent del teòric cal l'acceptació expressa de la DF
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P61Z ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P61Z3- FORMIGÓ PER A PARETS DE FÀBRICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P61Z3-MD6I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements auxiliars per a parets i envans d'obra de fàbrica col·locats a l'obra.
S'han considerat els elements següents:
- Col·locació de formigó, abocat manualment, en parets de blocs de morter de ciment o de ceràmica alleugerida
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació de formigó, abocat manualment, en parets de blocs:
- Neteja i preparació dels elements a on es fa l'abocada

- Abocada i compactació del formigó
COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ, ABOCAT MANUALMENT, EN PARETS DE BLOCS:
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.
Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: >= 5°C
Temperatura dels elements on es fa l'abocada: >= 0°C
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h.
COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ, ABOCAT MANUALMENT, EN PARETS DE BLOCS:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.
S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGÓ:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

P654- ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT DE PLAQUES DE LLANA DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P654-8MX1,P654-8QX1,P654-8MX2,P654-8MX3,P654-8QX2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc).
Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar

segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic.
- Comprovació de la geometria del parament vertical

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P66 DIVISÒRIES AMB MAMPARES

P662- MAMPARA DIVISÒRIA DE PLAQUES SINTÈTIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P662-6YAE,P662-6YAH,P662-6YAB,P662-6YA9,P662-6YA8,P662-6X10,P662-6X11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mampares per a formació de cabines sanitàries amb taulers de resines fenòliques (HPL) muntades amb accessoris d'acer inoxidable.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Mòdul frontal de cabina sanitària composat per una porta i un lateral fix
- Mampara fixa per a divisòria entre cabines sanitàries

La unitat d'obra comprèn les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels elements de suport
- Col·locació dels taulers
- Muntatge de les portes i els seus accessoris
- Acabament i neteja

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt acabat ha de ser estable.
La superfície d'acabat dels panells ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.
Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 20 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P74 MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC NO PROTEGIDES

P741- MEMBRANA DE LÀMINES DE PVC NO RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P741-DXCL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de la impermeabilització amb membranes impermeables de làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- Làmina no resistent a l'intempèrie
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherides a la base amb adhesiu
- Sense adherir
- Col·locada amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membrana adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Membrana no adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Membrana fixada mecànicament:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Ha de ser estanca.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
En la membrana adherida, s'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor.
La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, per efecte de la retracció, dels paraments verticals del perímetre.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 10 mm
IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm
Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Cavalcaments: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
Els cavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Característiques del suport:

- Pendent: >= 2%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1/3 del gruix de la làmina
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%
Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures > 30°C.
MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:
Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire.
L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.
MEMBRANA NO ADHERIDA O FIXADA MECÀNICAMENT:
Les làmines s'han d'unir entre elles per:
- Soldadura química: amb un agent de soldadura per fusió en fred
- Soldadura en calent: fusió del material en aplicar calor i per pressió
- Adhesiu: aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat segons UNE 104400
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P75 MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC AUTOPROTEGIDES

P750- MEMBRANA DE LÀMINES DE PVC RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P750-E80U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de la impermeabilització amb membranes impermeables de làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.

S'han considerat els tipus de làmines següents:
- Làmina resistent a l'intempèrie
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherides a la base amb adhesiu
- Sense adherir
- Col·locada amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membrana adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Membrana no adherida en cobertes:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Membrana fixada mecànicament:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Ha de ser estanca.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
En la membrana adherida, s'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor.
La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, per efecte de la retracció, dels paraments verticals del perímetre.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 10 mm
IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm
Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Cavalcaments: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm
MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:
Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.
Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir.
S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació.
Nombre de fixacions (alçada edifici < 8 m):
- En la zona interna: >= 3 unitats/m2
- En les vores: >= 6 unitats/m2
Separació entre línies de fixacions: <= 2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.

Els cavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Característiques del suport:
- Pendent: >= 2%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1/3 del gruix de la làmina
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%
Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures > 30°C.
MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:
Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire.
L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.
MEMBRANA NO ADHERIDA O FIXADA MECÀNICAMENT:
Les làmines s'han d'unir entre elles per:
- Soldadura química: amb un agent de soldadura per fusió en fred
- Soldadura en calent: fusió del material en aplicar calor i per pressió
- Adhesiu: aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat segons UNE 104400
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

P7B1- GEOTÈXTIL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7B1-6Q3V,P7B1-6Q4L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

P7B2- LÀMINA SEPARADORA DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7B2-5RJ6,P7B2-5RX1,P7B2-5RX2,P7B2-5RJ7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF en làmines de polietilè.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7C2 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE POLIESTIRÉ

P7C25- AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C25-DD7K,P7C25-DD6Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de poliestirè extruït
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Fixades mecànicament
- Amb emulsió bituminosa
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Juntsentre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7C4 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE LLANA MINERAL

P7C45- AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C45-5OX1,P7C45-5PLF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb morter per a arrebossats
- Fixades mecànicament
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb

cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El morter ha de cobrir tota la superfície que ha de rebre les plaques.
En les encontres entre els paraments i els sostres, el revestiment de morter ha de cavalcar una banda de 10 cm, com a mínim, sobre el sostre.
Gruix de la capa de morter: >= 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El suport ha de tenir una superfície uniforme, sense defectes significatius (peces amb escostonaments, peces trencades, forats, rebaves, etc.), que puguin perjudicar l'adherència del morter.
Si el suport es d'obra de fàbrica, la fondària del junt no ha de ser superior a 5 mm.
En temps calorós o amb vent, si la superfície del suport es absorbent, cal humitejar la superfície per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
Les plaques s'han de col·locar amb el morter encara fresc, pressionant sobre el suport.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7Z ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

P7Z9- REFORÇ PER A MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7Z9-DQWJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reforç de membrana realitzat amb làmina impermeable.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntual
- Lineal
- Superficial
S'han considerat els tipus de làmina següents:
- Làmina bituminosa protegida o no
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixada amb adhesiu
- Adherida amb oxiasfalt
- Adherida en calent prèvia emprimació
- Autoadherida
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació en el seu cas
- Fixació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
El reforç puntual es resol amb una peça retallada de làmina, el reforç lineal ha d'estar format per una banda recta i d'amplària constant.
La seva posició i la relació amb el conjunt de làmines que formen la coberta, ha de ser la indicada a la Documentació Tècnica o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
Els diferents trams del reforç han de quedar soldats entre ells o adherits, en el cas de làmines de cautxú-butil.
El reforç ha de quedar adherit al suport en tota la superfície.
Amplària del reforç lineal: 50 cm
Cavalcament:

Tipus de reforç	Cavalcament	
Puntual	>= 10 cm	
Lineal o superficial	Vertical	>=15 cm
	Horitzontal	>=10 cm
	En elements de desguàs	>=10 cm
	Entre reforços de cautxú-butil	>=10 cm

Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: - Làmines bituminoses: ± 20 mm - Làmines de PVC o cautxú-butil: ± 10 mm
- Amplària del reforç lineal: ± 50 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
El suport ha de ser net.
Característiques del suport:
- Rugositats: - Làmines bituminoses: <= 1 mm - Làmines de PVC: <= 1/3 del gruix de la làmina
- Humitat: <= 5%
En el cas que s'hagi de tractar el suport amb una mà d'emprimació, aquesta s'ha d'aplicar abans de col·locar el reforç.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.
Previament a l'execució de les unions entre làmines de cautxú-butil, s'ha de netejar amb benzina les zones a unir.
Cal assegurar-se de la compatibilitat del material de l'element a reforçar amb la temperatura d'aplicació de la làmina de reforç, amb la temperatura d'aplicació de l'oxiasfalt o amb l'adhesiu de base quitrà, segons quin sigui el sistema de col·locació del reforç.
El reforç col·locat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials, i en les làmines no protegides, del sol.
Les condicions generals del procés constructiu són les mateixes que les fixades al plec de condicions per a les membranes que es reforcen.
El reforç adherit en calent, s'ha d'adherir per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor.
En el reforç adherit amb oxiasfalt, l'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LÀMINES BITUMINOSES:
* UNE 104402:1990 Membranas para la impermeabilización de cubiertas realizadas con materiales bituminosos y bituminosos modificados. Clasificación, designación y constitución.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P811- ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P811-3EMR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm
Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm
Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor: - Acabat esquerdejat: ± 10 mm - Acabat a bona vista: ± 5 mm - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 REVESTIMENTS

P82 ENRAJOLATS

P822- ENRAJOLATS AMB RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P822-3OX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de València o rajola reproducció de rajola existent, en interiors
S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m
Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm
ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m
- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada: - Parament interior ± 0,5 mm - Parament exterior ± 1 mm - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
TRENCADÍS:

La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT
Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P83 APLACATS

P83E APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAULERS

P83EC- EXTRADOSSAT AMB PLACA DE GUIX LAMINAT, COL·LOCADA SOBRE PERFILERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P83EC-97X1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat o plaques transformades de guix laminat col·locades en paraments verticals sobre perfileria, mestres o pasta de guix.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat
- Plaques transformades de guix laminat
S'han considerat els diferents tipus de col·locació per a :plaques de guix laminat i transformats de plaques de guix laminat
- Sobre perfileria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre perfileria o sobre mestres:
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
Col·locació de l'aïllament:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
MUNTATGE DE LA PERFILERIA:
El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable.
Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar.
Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.
Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre.
Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc).
La modulació dels muntants o mestres no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Els buits s'han d'encerclar amb els muntants o mestres necessaris.
La distància màxima entre muntants o mestres serà de 600 mm.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 2 mm
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
MUNTATGE DE LA PLACA:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc).
Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
El tros mínim de placa que es permet col·locar en paraments continus d'extradossat no serà menor de 350 mm.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Junts entre les plaques: <= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

COL·LOCACIÓ DE L'AÏLLAMENT
La col·locació de l'aïllament es realitza normalment sense adherir.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat (i si és el cas també de l'aïllament), cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:
La longitud dels muntants haurà de ser de 8 a 10 mm. inferior a l'alçària lliure que han de cobrir.
Cal preveure de reforçar l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc.).
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
Les fixacions mecàniques, cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap a d'ésser la correcta.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 102041:2004 IN Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P84H- CEL RAS DE PLAQUES PER A PASSADÍS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P84H-AJX4,P84H-AJX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de fibres minerals o vegetals
S'han considerat els tipus de cel ras següents:

- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu
CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm
SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral

- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P84J- CEL RAS REGISTRABLE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P84J-9JSE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat i transformats
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu
CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm
SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P86 REVESTIMENTS DECORATIUS

P861- REVESTIMENT AMB PLANXA D'ALUMINI, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P861-6YX1,P861-6YX2,P861-6YX3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiments verticals de paraments interiors realitzats amb planxes o làmines de diferents materials, col·locats a l'obra.
S'han considerat els materials següents:
- Planxes d'alumini col·locades amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria del suport
- Fixació de la perfileria sobre el suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Preparació de les planxes (talls, forats, etc.)
- Fixació de les planxes a la perfileria
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de planxa, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.
Ha de quedar ben adherit al suport.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les unions s'han de mantenir paral·leles entre si.
El revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les planxes han d'anar recolzades com a mínim en dos perfils.
En les plaques col·locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
Un cop acabades les tasques de col·locació del revestiment, es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de planxes, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P86 REVESTIMENTS DECORATIUS

P863- REVESTIMENT DE SURO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P863-6YBJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiments verticals de paraments interiors realitzats amb planxes o làmines de diferents materials, col·locats a l'obra.
S'han considerat els materials següents:
- Planxes de suro col·locades amb adhesiu.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície de suport
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les peces
- Acabat final de la superfície
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i aplomat que s'exigeixin al parament acabat.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
L'adhesiu s'ha d'estendre i s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.
Un cop acabada la col·locació, s'ha d'aplicar l'acabat final de superfície, en el seu cas.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i comprovació de la superfície de suport.
- Col·locació de l'adhesiu.
- Col·locació de les peces.

- Acabat final de la superfície.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P86 REVESTIMENTS DECORATIUS

P864- REVESTIMENT AMB TAULER CONTRAXAPAT DE PLAQUES DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P864-AEX2,P864-AEX1,P864-AEX3,P864-AEX4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiments verticals de paraments interiors o exteriors, realitzats amb taulers de fusta col·locats clavats, fixats o adherits.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de l'adhesiu, en el seu cas
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.
Els taulers han de quedar ben adherits o fixats a les llates de suport.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
En espais interiors, el revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.
En espais exteriors, la disposició del revestiment ha de ser tal que entre la seva cara interna i el tancament hi hagi una ventilació constant que eviti la formació d'humitats permanents.
Junt vertical : >= 1 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Penetració de les fixacions: >= 2 cm
Distància entre fixacions: <= 30 cm

Distància entre la fixació i les vores: >= gruix del tauler
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La manipulació dels taulers (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les llates de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al revestiment acabat.
Les peces han d'anar recolzades com a mínim en dues llates.
Si en el parament on s'han de fixar es preveu que hi hagi humitat, cal col·locar una làmina impermeabilitzant entre la llata i el parament.
Entre les llates i també en la disposició dels taulers del revestiment, cal preveure passos per a la circulació de l'aire per l'interior de l'espai buit.
En espais interiors, per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:
L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport.
- Replanteig de les llates i dels punts de fixació.
- Fixació de les llates sobre el suport.
- Replanteig de l'especejament en el parament.
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 REVESTIMENTS

P86 REVESTIMENTS DECORATIUS

P865- REVESTIMENT AMB TAULER D'ENCENALLS DE FUSTA ORIENTATS (OSB)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P865-ADX2.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments verticals de paraments interiors o exteriors, realitzats amb taulers de fusta col·locats clavats, fixats o adherits.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de l'adhesiu, en el seu cas
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.
Els taulers han de quedar ben adherits o fixats a les llates de suport.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
En espais interiors, el revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.
En espais exteriors, la disposició del revestiment ha de ser tal que entre la seva cara interna i el tancament hi hagi una ventilació constant que eviti la formació d'humitats permanents.
Junt vertical : >= 1 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Penetració de les fixacions: >= 2 cm
Distància entre fixacions: <= 30 cm
Distància entre la fixació i les vores: >= gruix del tauler

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La manipulació dels taulers (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les llates de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al revestiment acabat.
Les peces han d'anar recolzades com a mínim en dues llates.
Si en el parament on s'han de fixar es preveu que hi hagi humitat, cal col·locar una làmina impermeabilitzant entre la llata i el parament.
Entre les llates i també en la disposició dels taulers del revestiment, cal preveure passos per a la circulació de l'aire per l'interior de l'espai buit.
En espais interiors, per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:
L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport.
- Replanteig de les llates i dels punts de fixació.
- Fixació de les llates sobre el suport.
- Replanteig de l'especejament en el parament.
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89I- PINTAT DE PARAMENT DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89I-4V8X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P8A ENVERNISSATS I TRACTAMENTS AMB LASURS

P8A3- ENVERNISSAT DE PARAMENT DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8A3-45VE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de vernís sobre superfícies de fusta mitjançant diferents capes aplicades en obra, o aplicació de tractaments de protecció de la fusta amb lasurs.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Envernissats:
- Preparació de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de

protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del vernís.
- Aplicació succesiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís.
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
Envernissats:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:
- 2 capes d'acabat: >= 80 micres
- 3 capes d'acabat: >= 100 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVERNISSAT D'ESTRUCTURES O PARAMENTS, TRACTAMENTS AMB LASURS:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del vernís.
- Aplicació succesiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P8A ENVERNISSATS I TRACTAMENTS AMB LASURS

P8A4- TRACTAMENT AMB LASUR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8A4-AKV8,P8A4-AKV9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de vernís sobre superfícies de fusta mitjançant diferents capes aplicades en obra, o aplicació de tractaments de protecció de la fusta amb lasurs.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tractaments amb lasurs:
- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de producte necessàries
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVERNISSAT D'ESTRUCTURES O PARAMENTS, TRACTAMENTS AMB LASURS:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

P8 REVESTIMENTS

P8K ESCOPIDORS

P8K3- ESCOPIDOR DE PLANXA D'ALUMINI, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8K3-5TRW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Escopidor de planxa col·locat amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Acer galvanitzat
- Alumini
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb fixacions mecàniques o adherit:
- Neteja i preparació de les superfícies de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
Els trencaaïgues, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.
S'han de respectar els junts estructurals.
Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm
Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm
Pendent (Façanes): >= 10°
Toleràncies d'execució de l'escopidor:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
ESCOPIDOR DE PLANXA:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
ESCOPIDOR DE PLANXA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.
Les llates de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació i fixació de les peces: (alumini i zinc)
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P8K ESCOPIDORS

P8KC- PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8KC-HZX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P8M BRANCALS

P8M1- REMAT DE CONTORN D'OBERTURA DE PLANXA D'ACER (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8M1-HCX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana

- Estanquitat dels junts
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P8Z ELEMENTS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

P8Z3- ENLLATATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8Z3-47WU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enllatat de fusta en paraments verticals o horitzontals, amb llates col·locades cada 30 o 60 cm i fixades mecànicament al suport o clavades sobre llates d'empostissar o candeles.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les llates i dels punts de fixació
- Fixació de les llates sobre el suport
CONDICIONS GENERALS:
Les llates han de quedar fixades sòlidament al parament per mitjà de fixacions mecàniques. Si cal, s'han de col·locar sobre una reglada de morter mixt 1 : 2 : 10.
S'han de clavar a tot el perímetre del parament a revestir.
El conjunt de l'enllatat ha de formar una superfície plana i aplomada o horitzontal, segons els casos.
Les llates han de quedar alineades.
Amplària dels junts entre les llates: 1 cm/2 m
Distància entre els punts de fixació: <= 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els eixos de les llates: ± 5 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre llates consecutives: ± 10 mm/m, <= 20 mm/total
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi ha condicions específiques del procés constructiu.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P92 SUBBASES

P924- SUBBASE DE GRANULAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P924-DX77,P924-DX71.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
GRUIX SENSE ESPECIFICAR:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
CAPES DE GRUIX DEFINIT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
CONDICIONS GENERALS:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P930- BASE DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P930-I2FP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P936- BASE DE SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P936-E3X1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase o base per a paviment, amb sauló.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):
- Esplanada (trànsit T3): >= 104 MPa
- Esplanada (trànsit T4-vorals): >= 78 MPa
- Subbase (trànsit T3): >= 80 MPa
- Subbase (trànsit T4-vorals): >= 60 MPa
A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la superfície: ± 20 mm

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat.
Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d'un tram de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i per a determinar la humitat de compactació més adient al procediment d'execució. La DF decidirà si es acceptable la realització d'aquesta prova com a part integrant de l'obra.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari. Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
La compactació se ha d'efectuar contínua i sistemàticament. Si es realitza per franges, quan es compacti una d'elles s'ampliarà la zona de compactat per a incloure com a mínim 15 cm de la franja anterior.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es realitzaran 7 determinacions de la humitat i densitat in-situ.
- Assaig de placa de càrrega (NLT 357), sobre cada lot. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte: comprovació de l'existència de ruptura de peralt; comprovació de l'amplada de la capa; revisió dels cantells de perfils transversals.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) (NLT 330).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.
No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions.
S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per sí mateix causa de rebuig.
El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. En cas contrari, es recompactarà fins a aconseguir els valors especificats.
Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93G- RECRESCUDA DEL SUPORT DE PAVIMENT I CAPA DE MILLORA AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93G-57PX,P93G-57X1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de recrescudes i capes de millora i anivellament de paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Recrescuda del suport de paviments amb terratzo
- Recrescuda del suport de paviments amb morter de ciment
- Capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora
- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix
- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la llosa de formigó o recrescuda del suport del paviment o capa de millora i anivellament amb morter de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels junts
- Col·locació del morter o formigó
- Protecció del morter o formigó fresc i cura

LLOSA DE FORMIGÓ O RECRESCUDA DEL SUPORT DEL PAVIMENT O CAPA DE MILLORA I ANIVELLAMENT AMB MORTER DE CIMENT:
No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Hi ha d'haver junts de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser superior als 5 m. Els junts han de tenir una fondària >= 1/3 del gruix i una amplària de 3 mm.
Hi ha d'haver junts de dilatació a tot el gruix de la capa que coincideixin amb els del suport. Els junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.
Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix de la llosa i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE_EN_ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre): >= 30 N/mm2
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
MORTER DE CIMENT:
El morter s'ha d'estendre a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
El suport ha de tenir un grau d'humitat entre el 5% i el 40%.
Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.
Durant el temps de cura s'ha de mantenir humida la superfície del morter.
La recrescuda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
RECRESCUDA I CAPA DE MILLORA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93I- RECRESCUDA I ANIVELLAMENT DEL SUPORT AMB PASTA AUTOANIVELLANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93I-HYGL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de recrescudes i capes de millora i anivellament de paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Recrescuda del suport de paviments amb terratzo
- Recrescuda del suport de paviments amb morter de ciment
- Capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora
- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix
- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la pasta allisadora

CAPA DE MILLORA DEL SUPORT ANIVELLAT AMB PASTA ALLISADORA:
La capa de millora ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana, fina, llisa i de porositat homogènia.
Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PASTA ALLISADORA:
L'aplicació de la pasta s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 30°C.
El suport ha de tenir la planor, el nivell i l'horitzontalitat previstos. Ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.
La pasta s'ha de preparar amb un 20 a 25% d'aigua i s'ha de deixar reposar 5 min si és d'assecat ràpid i de 20 a 30 min si és d'assecat lent.
L'aplicació s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant.
La capa de millora no s'ha de trepitjar durant les 4 h següents a la seva aplicació si és una pasta d'assecatge ràpid i durant 24 h si és d'assecatge lent.
S'ha d'esperar de 24 a 72 h per col·locar el paviment.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
RECRESCUDA I CAPA DE MILLORA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93M- SOLERA DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93M-LP9K,P93M-MJOI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de

mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93Q- SOLERES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93Q-LWE7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de solera de formigó recolzada directament sobre una base granular o sobre revoltons.
S'han considerat els elements següents:
- Solera de formigó sobre làmina de polietilè, capa drenant de grava i capa filtrant amb geotèxtil
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Solera sobre capa drenant:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del geotèxtil
- Aportació de material de la capa de drenatge
- Col·locació de la làmina de polietilè
- Col·locació de l'armadura
- Col·locacio de la primera capa morter de penetració capil·lar, en el seu cas
- Abocada del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Reglejat i anivellament de la cara superior de la solera
- Col·locació de la segona capa de morter de penetració capil·lar, en el seu cas
- Protecció i cura del formigó fresc
CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
L'element ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de solera i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en l'article 2.2 del DB-HS1.
Classificació en funció de la composició de les capes que formen l'element:
- Constitució de la solera (C): - C1: Formigó hidròfug - C2: Formigó de retracció moderada - C3: Hidrofugació complementària
- Drenatge i evacuació (D): - D1: Capa drenant i capa filtrant
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Ha de tenir junts de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser de més de 5 m. El juntes han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix i d'una amplària de 5 a 10 mm.
Ha de tenir juntes de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, i la seva fondària ha de ser la de tot el gruix del paviment.
S'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius, com pilars i murs.
Aquests juntes han de complir l'especificat en l'article 2.2.3 del DB HS1.
Els juntes de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els juntes de retracció.
Els juntes han de quedar reblerts amb un segellat elàstic.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI

ESTRUCTURAL.
Separació juntes de la solera: <= 5 m
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Planor: ± 5 mm/2 m, ± 15 mm/total
- Gruix de la solera: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell de solera: ± 10 mm
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
CAPA DE DRENATGE:
El terreny situat sota la solera ha de quedar compactat i ha de tenir un pendent mínim per tal de facilitar el drenatge.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
El geotèxtil ha de quedar situat sota el material granular de la capa drenant, intercalada entre aquesta i el terreny de forma que pugui actuar com a filtre per tal d'impedir la colmatació del drenatge.
Entre la capa granular de drenatge i la solera cal col·locar una làmina de polietilè.
- Pendent del terreny: >= 1%
FORMIGÓ ARMAT:
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB MORTER DE PENETRACIÓ CAPIL.LAR:
El producte ha de quedar distribuït uniformement a tota la superfície de l'element.
El producte aplicat ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar, amb les capes i la dotació prevista.
Cavalcaments: >= 30 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
CAPA DE DRENATGE:
La capa de grava no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB MORTER DE PENETRACIÓ CAPIL.LAR:
La primera capa de morter s'ha d'aplicar sobre l'armadura ja col·locada, immediatament abans de l'abocada del formigó.
La segona capa s'ha d'aplicar amb el formigó encara fresc, quan estigui en la primera fase de l'adormiment, immediatament abans del tractament d'acabat, en el seu cas.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreescreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P9C PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

P9C2- PAVIMENT DE TERRATZO LLIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9C2-D4IE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment amb peces de terratzo col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura
CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.
En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts: <= 3 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.

- Control de planor.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9C PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

P9C3- PAVIMENTS DE TERRATZO LLIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9C3-71X8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment amb peces de terratzo col·locades a truc de maceta amb morter, amb execució posterior de rebaix, polit i abrillantat de la superfície del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura
- Rebaix
- Polit
- Abrillantat
CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix i ha de ser antilliscant.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.
En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor del paviment un cop rebaixat: ± 4 mm/2 m, Celles nul·les
- Rectitud dels junts: <= 3 mm/2 m
- Marques del rebaix: <= 1% de rajoles sobre la totalitat
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
El rebaix s'ha de fer 5 dies després de la col·locació del paviment.
La primera passada s'ha de fer amb pedra abrasiva de gra gruixut de 30 o 60 i la segona, d'afinament, amb gra de 120 per tal d'eliminar les marques del rebaix.
El poliment s'ha de fer 5 dies després d'haver col·locat el paviment.
S'ha d'estendre una beurada per tal de tapar els junts i els porus oberts durant l'operació de rebaix.
Al cap de 48 h de l'estesa de la beurada s'ha de polir la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi de 220 per tal d'eliminar les marques anteriors i deixar la superfície completament preparada.
L'abrillantament s'ha de fer 4 dies després d'haver-lo polit.
S'ha de treballar per superfícies d'entre 4 i 5 m2.
S'ha de fer en dues fases: a la primera s'ha d'aplicar un producte base de neteja i a la segona s'ha d'aplicar un líquid metal·litzador d'abrillantament.
En totes dues operacions s'ha de passar la màquina amb una monyeca de llana d'acer fins que la superfície que es tracta estigui completament seca.
L'abrillantament es pot completar amb tractaments protectors.
Als racons i a les vores del paviment, pel seu difícil accés, s'han de fer les operacions amb una màquina radial de discs flexibles i s'han d'acabar manualment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9D PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES

P9D5- PAVIMENT DE RAJOLA DE GRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9D5-35X1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment de rajola de gres premsat o extruït col·locat amb morter adhesiu.
S'han considerat les següents col·locacions:
- A truc de maceta
- A estesa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació a truc de maceta:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts
Col·locació a l'estesa:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades
- Reblert dels junts amb beurada de ciment
CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:
Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els junts s'han de reblir amb morter.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 2 mm
COL·LOCAT A ESTESA:
Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 0,5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i seca.
S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'especejament.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Reblert dels junts.
- Neteja del paviment.
- Inspecció visual de l'unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9E PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

P9E1- PAVIMENT DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9E1-DMWF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir juntsts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra.
Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G3- FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC EN PAVIMENT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G3-DVV6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tall de paviment de formigó amb una serra de disc per tal d'obtenir:
- Caixa per a junt de dilatació
- Junt de retracció
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de junt amb serra de disc:
- Replanteig del junt
- Tall del paviment de formigó amb serra de disc
- Neteja del junt
- Eventual protecció del junt executat
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.
Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.
Fondària dels junts de retracció: >= 1/3 del gruix del paviment
Toleràncies d'execució:
- Amplària: ± 10%
- Alçària: ± 10%
- Replanteig: ± 1%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).
FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC:
Els junts s'han de fer quan el formigó estigui suficientment endurit per evitar que s'escantoni, i abans de que comenci a produir esquerdes per retracció (entre 6 i 48 h de l'abocament, segons la temperatura exterior).
En acabar el junt, si no s'ha de segellar immediatament s'ha de protegir del trànsit i de l'entrada de pols.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMACIÓ DE JUNT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G6- PAVIMENT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G6-4XOK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Paviments de formigó vibrat amb o sense fibres i sense additius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
CONDICIONS GENERALS:
No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25 m2 amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius.
Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.
Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: ± 10% del gruix
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9J PELFUTS, ESTORES I ELEMENTS ESPECIALS

P9J2- PELFUT DE CAUTXÚ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9J2-6YX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiment de terra amb pelfut col·locat i col·locació d'elements auxiliars.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Revestiment amb pelfut
- Col·locació dels perfils perimetrals d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus de pelfuts següents:
- Pelfuts de coco
- Pelfuts arrissats de vinil
- Pelfuts tèxtils
- Pelfuts de cautxú amb relleu de pues
- Pelfuts de lamel·les d'alumini ensamblables amb diferents acabats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pelfut:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pelfut
Pelfut de perfil d'alumini:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del perfil de remat
- Col·locació de les tires autoadhesives
- Col·locació de la resta de perfils ensamblables
PELFUT:
El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
Ha d'estar ben assentat sobre el suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les tires.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts entre les tires han de ser a tocar i han de seguir la mateixa direcció que la circulació principal.
Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa direcció. S'ha de seguir el criteri que a les portes la direcció del pèl vagi en sentit contrari al d'obertura i que en els locals amb entrades de llum el pèl estigui col·locat en la direcció de la llum.
Els canvis de paviment han d'estar protegits amb tires metàl·liques fixades mecànicament al suport.
La part superior del pelfut ha de quedar al mateix pla que el paviment, en cap cas ha de sobresortir.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Horitzontalitat: Pendent <= 0,5%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PELFUT:
El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PELFUT SENSE ESPECIFICACIÓ DE MIDES I PELFUT AMB PLAQUES DE CATXÚ D'ENTRAMAT ALVEOLAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
PELFUT AMB ESPECIFICACIÓ DE LES MIDES:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9P PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM

P9P7- PAVIMENT DE LINÒLEUM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9P7-8FX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment sintètic en làmines o llosetes.
S'han considerat els tipus següents:
- Paviment format amb làmines o peces de linòleum col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Paviments de PVC i linòleum:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Segellat dels junts
- Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o les llosetes.
Les làmines o les llosetes han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m
PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:
Els junts han d'estar soldats en calent per mitjà d'un cordó de soldadura de clorur de polivinil de diàmetre 4 mm o en fred pel procediment de soldadura líquida.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.
En el moment de la col·locació la temperatura mínima de la solera ha de ser de 10° C.
La humitat relativa durant la instal·lació ha d'estar entre el 50 i el 60 %
El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
S'han de respectar els junts propis del suport.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre >= 30 N/mm2 (UNE_EN_ISO 6506/1).
Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.
Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:
L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m2. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.
En el cas de soldadura en calent, les làmines o llosetes s'han de col·locar deixant un espai d'1 mm entre elles.
En el cas de soldadura en fred, les làmines o llosetes s'han de col·locar a tocar.
Un cop col·locat el paviment i en el cas de soldadura en calent, s'ha de fer l'acanalat dels junts amb una fondària de 2/3 del gruix de la làmina o lloseta i s'ha de procedir a fer la soldadura.
Un cop feta la soldadura, s'ha de tallar el cordó que sobri de tal manera que la part superior quedi enrasada amb les làmines o llosetes.
En el cas de soldadura en fred, un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.
L'execució de la soldadura no s'ha de fer mentre l'adhesiu no estigui completament sec.
PAVIMENT DE LLOSETES DE PVC I LINÒLEUM:
Per a la col·locació correcta de les llosetes s'han de traçar uns eixos a partir del centre del local i se n'ha de fer el replanteig.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9U SÒCOLS

P9U8- SÒCOL DE RAJOLA CERÀMICA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9U8-4Z7E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sòcol format amb peces col·locades amb morter adhesiu o adhesiu especial.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter adhesiu o adhesiu especial
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles >= 1 mm.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.
S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9U SÒCOLS

P9U9- SÒCOLS DE MATERIAL SINTÈTIC, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9U9-HAAP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sòcol format amb peces col·locades amb morter adhesiu o adhesiu especial.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter adhesiu o adhesiu especial
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles >= 1 mm.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.
Sobre paraments enguixats i per tal de garantir una bona adherència, s'ha d'utilitzar un material adhesiu especial per a guix.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

P9Z3- ARMADURA PER A PAVIMENTS, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9Z3-DP58,P9Z3-DP4W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Paviments de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI

ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

P9ZA- REBAIXAT, POLIT I ABRILLANTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9ZA-4ZDB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions per a l'acabat de paviments de terratzo, pedra, mosaic hidràulic o fusta.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Rebaix
- Polit
- Abrillantat
REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a ser polida posteriorment.
A la superfície del paviment no hi ha d'haver ressalts entre les rajoles.
Toleràncies d'execució:
- Planor del paviment un cop rebaixat: ± 4 mm/2 m, Celles nul·les
- Marques del rebaix: <= 1% de rajoles sobre la totalitat
POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a rebre un paviment prim o ser abrillantada posteriorment.
La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes.
ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:
Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment polit de terratzo, pedra o mosaic hidràulic, per tal de donar-li l'acabat final de recepció.
La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes i ha de ser antilliscant.
REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:
Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment de fusta, per tal de deixar-lo preparat per a ser envernissat posteriorment.
En paviments nous no hi ha d'haver ressalts. La superfície ha de quedar plana i afinada.
En paviments antics no hi ha d'haver ressalts ni capes antigues de vernís i cera.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Als racons i a les vores del paviment, pel seu difícil accés, s'han de fer les operacions amb una màquina radial de discs flexibles i s'han d'acabar manualment.
REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
El rebaix s'ha de fer 5 dies després de la col·locació del paviment.
La primera passada s'ha de fer amb pedra abrasiva de gra gruixut de 30 o 60 i la segona, d'afinament, amb gra de 120 per tal d'eliminar les marques del rebaix.
POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
El poliment s'ha de fer 5 dies després d'haver col·locat el paviment.
S'ha d'estendre una beurada per tal de tapar els junts i els porus oberts durant l'operació de rebaix.
Al cap de 48 h de l'estesa de la beurada s'ha de polir la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi de 220 per tal d'eliminar les marques anteriors i deixar la superfície completament preparada.
ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:
L'abrillantament s'ha de fer 4 dies després d'haver-lo polit.
S'ha de treballar per superfícies d'entre 4 i 5 m2.
S'ha de fer en dues fases: a la primera s'ha d'aplicar un producte base de neteja i a la segona s'ha d'aplicar un líquid metal·litzador d'abrillantament.
En totes dues operacions s'ha de passar la màquina amb una monyeca de llana d'acer fins que la superfície que es tracta estigui completament seca.
L'abrillantament es pot completar amb tractaments protectors.

REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:
El rebaix i polit s'ha de fer un cop estabilitzat el paviment, considerant les condicions ambientals d'humitat relativa i temperatura.
Per a unes condicions higrotèrmiques normals d'humitat relativa entre el 40% i el 70%, i temperatura de 15 a 20°, els temps d'espera recomanats en funció del tipus d'adhesiu són els següents:
- Adhesius d'acetat en dispersió aquosa: 20 dies
- Adhesius en solvent alcohòlic o orgànic: 7 dies
- Adhesius de dos components: 4 dies
El procés complet s'ha de fer en varies passades amb paper de vidre de gra progressivament menor. La quantitat de passades depèn dels desnivells de la superfície i de la duresa del vernís i de la fusta instal·lada.
S'ha de començar sempre amb la llum de front, per a evitar ombres.
La primera passada s'ha de fer en diagonal respecte a la direcció de la fibra de la fusta. La segona passada en la diagonal oposada i la tercera i la quarta en paral·lel a la fibra de la fusta.
Després de diverses passades s'ha d'escombrar la superfície i eliminar la pols amb aspirador.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

P9ZD- TAPAJUNTS DE PAVIMENT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9ZD-H8X1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Acabat de junt de paviment per mitjà de tapajunt.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació del junt
- Col·locació del tapajunts
CONDICIONS GENERALS:
El tapajunts col·locat ha de complir les mateixes condicions requerides a l'element simple.
No ha de tenir esquerdes, guerxaments, deformacions, manca de continuïtat ni d'altres defectes superficials.
El junt ha de quedar cobert totalment pel tapajunts.
Ha d'estar col·locat a nivell amb el paviment i amb la rectitud prevista.
S'ha d'introduir en el junt de dilatació per pressió i ha de quedar ajustat fortament al paviment en tota la seva llargària.
Un cop col·locat ha de suportar els esforços derivats dels desplaçaments del junt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PA1 TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

PA12- BALCONERA DE FUSTA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PA12-83X1,PA12-83X2,PA12-83X4,PA12-83X5,PA12-83X6,PA12-83X7,PA12-8X10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Finestres o balconeres de fusta per a pintar o envernissar, amb tots els seus mecanismes per a un correcte funcionament d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base o directament sobre la fàbrica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adecuats.
Quan la finestra o balconera van directament col·locades sobre l'obra, el bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
COL.LOCACIÓ SOBRE FÀBRICA:
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PA1 TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

PA1O- TANCAMENT FIX DE FUSTA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PA1O-84X1,PA1O-84X2,PA1O-84X0,PA1O-84X3,PA1O-8X15,PA1O-84X4,PA1O-84X5,PA1O-84X6,PA1O-84X7,PA1O-84X8,PA1O-84X9,PA1O-8X14.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Finestres o balconeres de fusta per a pintar o envernissar, amb tots els seus mecanismes per a un correcte funcionament d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base o directament sobre la fàbrica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adecuats.
Quan la finestra o balconera van directament col·locades sobre l'obra, el bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
COL.LOCACIÓ SOBRE FÀBRICA:
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAB TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

PAB0- PORTA DE PERFILS D'ACER LAMINAT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAB0-61X1,PAB0-61X2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de perfils metàl·lics amb bastiment, col·locades sobre obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

_____

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAD Elemento no encontrado

PAD0 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAD0-XXX1,PAD0-XXX2,PAD0-XXX3,PAD0-XXX4,PAD0-XXX5,PAD0-XXX6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Registres secundaris per a la infraestructura comú de telecomunicacions (I.C.T.) de l'edifici, muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació i anivellació
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
Ha de quedar penjat pels punts expressament disposats per aquesta funció pel fabricant.
Les portes han d'obrir i tancar correctament.
Han d'encaixar perfectament en el cos de l'armari de manera que quedi assegurat el compliment del grau de protecció del fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra.
Si te pany, aquest ha d'obrir i tancar perfectament.
La posició ha de ser fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'entrada a l'interior del registre dels tubs de la instal·lació s'ha de fer pels punts de les parets previstos per a aquesta finalitat.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

_____

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAD Elemento no encontrado

PAD0 Elemento no encontrado

PAD0- Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAD0-XXX1,PAD0-XXX2,PAD0-XXX3,PAD0-XXX4,PAD0-XXX5,PAD0-XXX6.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de planxa d'acer, col·locada sobre bastiment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Porta:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

PAF6- FINESTRA CORREDISSA D'ALUMINI, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAF6-7MX1,PAF6-7MX2,PAF6-7MX4,PAF6-7MX5,PAF6-7MX6,PAF6-7MX3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Finestres o balconeres:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm
FINESTRES O BALCONERES:
El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAJ TANCAMENTS PRACTICABLES DE PVC

PAJ0- BALCONERA DE PVC NO PLASTIFICAT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAJ0-8XX3.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres o balconeres de PVC, amb tots els seus mecanismes per a un correcte funcionament d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra

l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAM TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE

PAM3- TANCAPORTES PER A PORTA DE VIDRE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAM3-4WX1,PAM3-4WX2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris per a la col·locació de vidres trempats fixes o mòbils, completament instal·lats.
S'han considerat els tipus següents:
- Pany per a porta, col·locat al vidre
- Tancaportes encastat al paviment
- Conjunt de poms cromats o d'acer inoxidable, col·locats en el vidre
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tancaportes:
- Obertura de forats al paviment per a introduir el tancaportes
- Fixació de la caixa
- Acabat de la trobada del paviment amb la caixa
- Col·locació dels mecanismes
- Regulació
- Col·locació de la tapeta de protecció
TANCAPORTES:
Ha de quedar nivellat i enrasat amb el paviment.
Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau.
L'eix de gir del tancaportes ha d'estar a la mateixa vertical que el punt de rotació superior.
Toleràncies d'instal·lació:
- Alineació dels punts de gir: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els panys i els tancadors s'han de col·locar sobre els forats i osques preparats a les fulles de vidre.
La caixa del tancaportes s'ha de col·locar dins del forat del paviment realitzat per a l'efecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 17 de junio de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPV/1975: Particiones. Puertas. Vidrio

---

PAU DIVISÒRIES MÒBILS

PAU0- ENVANS MÒBILS, COL.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAU0-9LX1,PAU0-9LX2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Envà mòbil format per mòduls, amb tots els mecanismes de fixació i carrils, amb bastidor metàl·lic, generalment de perfils especials d'acer o d'alumini, cobert amb planxes d'aglomerat de fusta, plàstic, vidre o d'altres, amb propietats acústiques i que serveix per dividir provisionalment locals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col.locació de guies, elements de suport i rodaments
- Col·locació dels mòduls
- Comprovacions de funcionament
- Acabament i neteja
CONDICIONS GENERALS:
Els plànols de muntatge han d'estar aprovats per la DF abans del inici dels treballs.
El material i tipus d'acabat han d'estar aprovats per la DF abans de la seva col·locació.
Les característiques han de ser les especificades en la DT.
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
L'envà mòbil ha d'obrir i tancar correctament.
El conjunt ha de quedar pla i aplomat.
La superfície d'acabat dels panells ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla respecte al previst : ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar les feines de muntatge es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Cal inspeccionar, netejar i preparar la zona de treball i les zones que quedaran inaccessibles després de la instal·lació, segons les indicacions de la DT o la DF.
La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.
Abans de procedir al muntatge dels elements, cal localitzar, senyalitzar i, en cas necessari, protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar.
La manipulació i emmagatzematge dels elements s'ha de realitzar d'acord amb les indicacions de l'embalatge i del fabricant i amb els mitjans auxiliars adequats al pes i volum de l'element.
El muntatge dels elements s'ha de fer seguint les instruccions DT del fabricant o de la DT del projecte.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT i/o indicades pel fabricant i que resulti més efectiu en funció de la situació, volum i pes dels elements a instal·lar.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que compleixen amb les especificacions de la DT del projecte i no tenen desperfectes.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les comprovacions per comprovar el seu correcte funcionament.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
El preu ha d'incloure el replanteig, col·locació de guies rodament i mòduls, i totes les operacions necessàries pel seu correcte acabament.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

PAV6- MOSQUITERA COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAV6-B6X1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt format per perfils d'alumini anoditzat o lacat que conformen un bastiment per subjectar una tela de fils de fibra de vidre amb un tramat que no permeti el pas dels insectes comuns, col·locat en una obertura de façana.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser del tipus i dimensió indicats a la DT. Ha d'estar col·locada als llocs indicats a la DT.
La superfície acabada serà plana, vertical, i paral·lela al pla de façana. Els espais entre el bastiment i el parament s'han de segellar.
Si la mosquitera no es fixa, el mecanisme d'accionament ha de funcionar correctament, recollint la tela sencera si es enrotllable, o desplaçant la fulla en tot el seu recorregut en altres sistemes.
La tela no ha de tenir desperfectes en la seva trama i ha d'estar fixada al bastiment en tot el perímetre. Els elements mòbils han de tenir una escombreta que garanteixi el tancament de la mosquitera.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 2 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi ha condicions específiques del procés constructiu.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

PAV8- PERSIANES CONTÍNUES DE TEIXIT, COL·LOCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAV8-6YX1,PAV8-6YX2,PAV8-6YX3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt format per dues guies laterals, un torn d'arrollament superior amb suports i mecanisme d'accionament fixats mecànicament, i una cortina de teixit de fibra de vidre recoberta de PVC fixada al torn, amb un contrapès guiat a la seva part inferior.
S'han considerat els tipus de cortina següents:
- Amb accionament per cordill
- Amb accionament per torn
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament de les cortines en conjunts preparats per a muntar
- Fixació del torn, les guies i els mecanismes d'accionament
- Fixació del teixit al torn i al contrapès inferior, introduint-lo a les guies
- Regulació dels topes de recorregut i dels mecanismes d'accionament
CONDICIONS GENERALS:
La cortina ha d'obrir i tancar correctament.
La cortina, el torn i els mecanismes d'elevació han de ser accessibles quan la cortina estigui desenrotllada.
Franquícia entre el contrapès i les guies: 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: 2 mm/m (enfora)
- Verticalitat dels mecanismes d'accionament: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de muntatge no ha de generar obstacles que puguin deteriorar els elements o dificultar-ne el moviment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

PAV9- PERSIANA ENROTLLABLE D'ALUMINI, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAV9-4VX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt de lamel·les enllaçades entre sí horitzontalment, col·locades entre guies i subjectades a un corró que permet aixecar-les.
S'han considerat els tipus de persianes següents:
- Persianes enrotllables d'alumini lacat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament de les persianes en conjunts preparats per a muntar
- Introducció de les persianes a les guies
- Subjecció al corró
- Neteja
CONDICIONS GENERALS:
La persiana ha d'obrir i tancar correctament.
La persiana, el corró i els mecanismes d'elevació han de ser accessibles quan la persiana estigui desenrotllada.
Ha d'estar fixada al corró per mitjà de grapes.
A la lamel·la inferior hi ha d'haver dos tacs com a topalls.
Penetració de la persiana tancada
a l'interior de la caixa de la persiana: >= 10 cm
Franquícia entre la persiana i les guies: 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: 2 mm/m (enfora)
- Verticalitat de les cadenes: ± 1 mm
- Franquícia entre la persiana i les guies: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de muntatge no ha de generar obstacles que puguin deteriorar els elements o dificultar-ne el moviment.
Previament han d'estar muntades les guies i els mecanismes d'elevació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PERSIANES D'ALUMINI LACAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, d'acord amb els criteris següents:
- Amplària i alçària: Múltiples de 5 cm
- Unitats amb superfície < 1,75 m2: S'ha d'amidar 1,75 m2 per unitat
- Amplaria mínima: 1,5 m
Cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui.
A la dimensió de l'alçària cal afegir-hi la dimensió necessària per a arribar a l'eix de suspensió.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

PAVA- PERSIANA ENROTLLABLE DE FUSTA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAVA-I7WP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt de lamel·les enllaçades entre sí horitzontalment, col·locades entre guies i subjectades a un corró que permet aixecar-les.
S'han considerat els tipus de persianes següents:
- Persianes enrotllables de fusta
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament de les persianes en conjunts preparats per a muntar
- Introducció de les persianes a les guies
- Subjecció al corró
- Neteja
CONDICIONS GENERALS:
La persiana ha d'obrir i tancar correctament.
La persiana, el corró i els mecanismes d'elevació han de ser accessibles quan la persiana estigui desenrotllada.
Ha d'estar fixada al corró per mitjà de grapes.
A la lamel·la inferior hi ha d'haver dos tacs com a topalls.
Penetració de la persiana tancada
a l'interior de la caixa de la persiana: >= 10 cm
Franquícia entre la persiana i les guies: 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: 2 mm/m (enfora)
- Verticalitat de les cadenes: ± 1 mm
- Franquícia entre la persiana i les guies: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de muntatge no ha de generar obstacles que puguin deteriorar els elements o dificultar-ne el moviment.
Previament han d'estar muntades les guies i els mecanismes d'elevació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PERSIANES DE FUSTA I PERSIANES DE PVC:
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, d'acord amb els criteris següents:
- Amplària i alçària: En múltiples de 5 cm
- Per a unitats amb superfície inferior a 1,50 m2: S'han d'amidar 1,50 m2 per unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui.
A la dimensió de l'alçària cal afegir-hi la la dimensió necessària per a arribar a l'eix de suspensió.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAZ ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAZ3- MECANISME ANTIPÀNIC PER A PORTA D'EVACUACIÓ COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAZ3-B6JH,PAZ3-B6JM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes antipànic per l'obertura de portes d'evacuació, instal·lats en portes de fusta, acer o alumini.
La unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició dels mecanismes d'accionament i bloqueig
- Verificació de que la fulla o fulles de la porta poden fer el recorregut d'obertura complet sense que cap element de la porta o de l'entorn o impedeixi
- Fixar el mecanisme amb tots els accessoris a la fulla, el bastiment i el terra, i eliminar els mecanismes de bloqueig existents a la porta
- Verificar el funcionament de la porta
CONDICIONS GENERALS:
El mecanisme ha d'estar muntat d'acord amb les especificacions del fabricant.
S'ha de verificar la compatibilitat entre el mecanisme i el tipus i material de la porta, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Si el dispositiu es fixa en una porta amb vidre, aquest ha de ser trempat o laminat.
No hi ha d'haver cap sistema de bloqueig de la porta diferent del mecanisme antipànic instal·lat a la mateixa. Està permès l'ús de mecanismes de retorn de la fulla a la posició tancada. En aquest cas cal verificar que son compatibles amb l'ús de la porta per nens, gent gran i discapacitats.
A les portes de dos fulles amb mecanisme a les dues fulles, cal verificar que cada fulla es capaç d'obrir-se independentment quan s'accioni el seu mecanisme, i també quan s'accionin els dos simultàniament.
Alçada de la barra d'accionament respecte el paviment acabat, en posició de bloqueig: de 900 a 1100 mm
Si el local està destinat majoritàriament a infants, es pot disminuir aquesta alçada.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'instal·lar un dispositiu antipànic per a sortida d'emergència en una porta tallafocs o estanca als fums, cal examinar el certificat d'homologació de la porta en la que ha estat assajat el mecanisme per tal de verificar la idoneïtat del mecanisme per a ser instal·lat en una porta tallafocs o estanca als fums. En aquests casos cal seguir els requeriments de l'annex B de la UNE-EN 1125.
Abans d'instal·lar el mecanisme, cal verificar el funcionament de la porta: numero de punts de suspensió correctes, sense bloqueigs; si la porta es de dues fulles, cal que sigui possible l'obertura simultània de les dues fulles.
La barra d'accionament s'ha d'instal·lar de manera que ofereixi la màxima longitud efectiva.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de dispositiu antipànic amb tots els seus accessoris muntat. Els dispositius per a l'accionament d'una porta de dues fulles constitueixen una sola unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1125:2009 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia accionadas por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAZ ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAZ7- TAPAJUNTS DE FUSTA, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAZ7-4XX2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Perfils de fusta per a cobrir la junta entre el bastiment i el parament acabat de la paret, col·locats amb puntes, tapades amb massilla.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels perfils
- Segellat dels forats de la porta
CONDICIONS GENERALS:
El tapajunts ha de ser equidistant de les arestes del bastiment sobre el qual està col·locat.
Ha d'estar fixat sòlidament al bastiment en tota la seva llargària.
La unió entre els tapajunts ha de ser a biaix de cartabò, si la DF no fixa una altra condició.
Cada muntant del bastiment ha d'estar cobert per un sol perfil de tapajunts.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre les arestes del bastiment: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de col·locació no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 BARANES

PB12- BARANA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB12-I6X1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m

(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.

La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB3 REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS

PB33- Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB33-XX08.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixa constituida per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la reixa, col·locada en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació de la base i formació dels caixetins d'ancoratge, en el seu cas
- Col·locació de la reixa i fixació dels ancoratges amb morter o fixacions mecàniques

CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en

el projecte o la indicada per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
REIXA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges collats amb morter de ciment pòrtland o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges d'acer com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
REIXA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB7 PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT

PB70- ELEMENTS PER A LÍNIA DE VIDA FIXA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB70-HC71,PB70-HC6Z,PB70-HC77,PB70-HC73,PB70-HCX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes anticaigudes, instal·lats de forma permanent a l'edifici, per tal de garantir que les feines de manteniment en llocs sense proteccions col·lectives front a caigudes, es puguin dur

a terme sense riscs per als treballadors.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat de la línia i dels punts d'ancoratge
- Fixació dels elements d'ancoratge
- Col·locació del cable o cables, fixats als extrems i enfilats als ancoratges intermedis, i tesat final
- Realització de les proves de càrrega i comprovació de les distàncies en cas de caiguda
CONDICIONS GENERALS:
Totes les peces que integren la línia de vida han de pertànyer a un sistema homologat, i no es poden barrejar peces de sistemes diferents.
La col·locació dels suports (pilars, plaques de fixació, etc) dels elements d'ancoratge i les distàncies entre suports, han de ser els indicats a la DT.
Cal que hi hagi un rètol amb indicació del nombre màxim de persones lligades a la línia de vida o punt d'ancoratge, al punt d'accés a la zona que cal protegir.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació de la línia de vida o d'elements d'ancoratge puntuals cal que la faci una empresa homologada pel fabricant del sistema.
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt i cal verificar que no hi hagin elements de l'edifici que puguin ser obstacles no previstos al disseny, i representin un perill en cas de caiguda.
Si cal fer modificacions al traçat de la línia o als llocs de fixació dels ancoratges, cal que es refaci el càlcul de distàncies en cas de caiguda i dels esforços als elements d'ancoratge per verificar que son admissibles.
Si el sistema de fixació dels ancoratges ha de travessar una coberta o una impermeabilització, s'han d'utilitzar elements auxiliars que garanteixin l'estanquitat del sistema.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:
Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.
CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL:
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 354:2002 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB9 SENYALITZACIÓ INFORMATIVA

PB92- PLACA DE SENYALITZACIÓ INTERIOR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB92-FIX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plaques de senyalització interior d'edificis i caràcters numèrics per a identificació postal o altres usos, col·locats en la seva posició definitiva amb el sistema de fixació previst.
Plaques de senyalització de prohibició i advertència provisionals en zones afectades per obres.
S'ha considerat la següent senyalització:
- Plaques de senyalització.
- Cintes d'abalisament.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb fixacions mecàniques
- Amb adhesiu
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element

- Neteja
- Desmuntatge o retirada (en cas de senyalització provisional)

CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

PLACA SENYALIITZACIÓ D'OBRA:
L'objectiu d'aquesta senyalització és delimitar l'àrea de treball per tal d'evitar l'accés de personal no implicat als treballs.
Les mides de la senyal han de ser les necessàries per tal que cridin l'atenció i siguin visibles i comprensibles des de la distància des d'on han de ser observades.
En cas d'amiant, les senyals han de estar col·locades al voltant de l'àrea de treball i han de ser visibles per a les persones de l'entorn exterior a l'àrea afectada i d'acord amb els criteris especificats al Pla de Treball, al RD 396/2006, al RD 363/1995 i al RD 485/1997.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Quan la placa sigui definitiva,el parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
No s'han de produir danys al parament ni desperfectes o bonys a la senyal durant la col·locació.
En cas de desmuntatge, tampoc ha de provocar danys apreciables al parament on han estat col·locades.

PLACA FIXADA MECÀNICAMENT:
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la.
S'han d'utilitzar els forats existents.

PLACA COL·LOCADA AMB ADHESIU:
El parament on s'ha de col·locar ha d'estar net de pols i la seva superfície ha de ser llisa.
L'adhesiu utilitzat ha de ser compatible amb els materials del suport i del caràcter.
No s'ha de tacar el parament de suport amb adhesiu, ni ha de regalimar per sota del caràcter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLACA O CARÀCTER NUMÈRIC:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

VINIL AUTOADHESIU:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

CINTA D'ABALISAMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC16- MIRALL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC16-5NML.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de mirall.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherit sobre tauler de fusta
- Amb fixacions mecàniques al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Adherit sobre tauler de fusta:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Neteja del suport
- Replanteig dels punts de fixació
- Col·locació del mirall

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.
Distància entre els miralls: >= 1 mm

ADHERIT SOBRE TAULER DE FUSTA:
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.

FIXAT MECÀNICAMENT SOBRE EL PARAMENT:
Els elements de subjecció han de portar una làmina elàstica per tal d'impedir el contacte directe amb el mirall.
Distància dels forats de subjecció al perímetre: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC1C- VIDRE AÏLLANT D'UN VIDRE LAMINAR DE BAIXA EMISIVITAT I UN VIDRE LAMINAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC1C-BNX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre aïllant o resistent al foc

S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport

- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:

- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.

No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

El conjunt ha de ser totalment estanc.

Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.

Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.

Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.

Fletxa del tancament: <= 1/300 l

Alçària del galze i franquícia perimetral:

- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.

Toleràncies d'execució:

- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18			± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38	<= 4	± 0,5	± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14			± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34	> 4	± 0,5	± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

VIDRE TREMPAT:

El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.

Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

COL·LOCACIÓ AMB RIBET:

Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.

La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.

El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.

S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.

Amplària de les falques:

- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm

Toleràncies d'execució:

- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:

VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC1H- VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC1H-5CR0,PC1H-5CQZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre laminar de seguretat
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular:
- Confecció de plantilles
- Retall a mida del vidre
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit
- Col·locació de la fulla de vidre en el buit d'obra
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit
- Allisat del màstic i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
	<= 0,8	10 ± 1,0	2 ± 0,5
	0,8 - 3	12 ± 1,0	3 ± 0,5
<= 10	3 - 5	16 ± 1,5	4 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0
	<= 0,8	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	0,8 - 3	16 ± 1,5	5 ± 0,5
> 10	3 - 5	18 ± 1,5	5 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre de protecció al foc i vidre laminar:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
6 - 7			± 1,0
8 - 13			± 1,5
18 - 20	<= 4	± 0,5	± 2,5
26 - 28			± 3,0
43 - 45			± 5,0
59 - 61			± 6,5
6 - 7			± 1,5
8 - 13			± 2,0
18 - 20	> 4	± 0,5	± 3,0
26 - 28			± 3,5
43 - 45			± 5,5
59 - 61			± 7,0

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre laminar o de protecció al foc:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Tolerància (mm)
6 - 7	10	± 1,0
8 - 11	14	± 1,0
12 - 13	16	± 1,5
18 - 20	23	± 2,0
26 - 28	31	± 3,0
43 - 45	48	± 5,5
59 - 61	64	± 7,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.
COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD13- Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD13-UT01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baixants d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de planxa galvanitzada, planxa galvanitzada prelacada, coure, zinc-titani o fosa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota

l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD1A- DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD1A-F11J,PD1A-F11A,PD1A-F11H,PD1A-F11I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància

del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.
El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.
No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva
Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.
Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.
Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.
Separació de les subjeccions:
- Per a tubs de diàmetre <= 50 cm: 70 cm
- Per a tubs de diàmetre > 50 cm: 50 cm

Llargària del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: <= 2,5 m
- Ramal d'aparells amb sifó individual: <= 4 m
- Ramal o maniguet de connexió del inodor: <= 1 m

Pendent del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %
- Ramal d'aparells amb sifó individual: - Banyeres i plats de dutxa: <= 10 % -

Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %
Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD3 CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

PD31- PERICÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD31-567T,PD31-568T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)

(rosca UNE 19-009)	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó fabricat "in situ":
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels

tubs
- Arrebossat de les parets amb morter
- Lliscat interior de les parets amb ciment
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:
Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm.
Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.
En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90°.
El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.
El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.
PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.
Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter.
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD54- Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD54-HFVU.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua superficial dels paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Bonera col·locada amb morter
- Bonera adherida sobre làmina bituminosa en calent
- Morrió col·locat amb morter
- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb morter:
- Replanteig
- Col·locació caixa de la bonera
- Execució de les unions amb els tubs
- Fixació de la bonera amb morter
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc
Elements adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
BONERA:
El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.
La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.
En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.
La bonera de fosa, de poliamida o d'etilè propilè diè, ha de quedar enrasada amb el paviment.
La bonera de goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la bonera i el paviment: -2 mm, 0 mm
MORRIÓ:
Ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera amb els procediments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.
La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BONERA:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
MORRIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD58- CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER AMB PENDENT PER A DRENATGES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD58-5YL5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:

Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de caixa per a drenatges amb canal de peces prefabricades amb bastidor o sense i reixa, sobre solera de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge dels mòduls prefabricats
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó lateral de la caixa
- Col·locació de les reixes
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD781- Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD781-WBRV,PD781-WBRX,PD781-WBRP,PD781-WBTB,PD781-WBO7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de clavegueró amb tub de PVC.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.
El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Pendent: >= 2%
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm

Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m
Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
Gruix solera de formigó: 15 cm
REBLERT AMB SORRA:
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.
Gruix tongades rebliment: 10 cm
Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicïi el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.
REBLERT AMB SORRA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas.
- Comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació i unió dels tubs.
- Rebliment amb formigó fins cobrir tot el tub, en el seu cas.
- Comprovació del funcionament del tram de claveguera o col·lector.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció a càrrec del Contractista dels defectes que provoquin les fugues detectades.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMOPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-DX9Z,PDK1-DX9Y,PDK1-DX9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40

1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK2- PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK2-VL6N,PDK2-VL6O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment,

sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

_____

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK4- PERICÓ FORMIGÓ PREFABRICAT PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK4-AJS9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).

- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE40- BARRET DE XEMENEIA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE40-60X1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris per a xemeneies circulars muntades superficialment.
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Barret

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels accessoris connectant-los amb junts i abraçadores.
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels accessoris han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant de la xemeneia, o expressament aprovats per aquest.
Els accessoris han d'anar suportats per la mateixa xemeneia. S'ha de disposar d'una brida abans i d'una altra després de l'accessori, sobre el conducte de la xemeneia.
Els accessoris que precisen d'una intervenció, com ara el mòdul de comprovació, el col·lector de sutge, o el regulador de tir, han de ser accessibles un cop muntats.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades
al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 123001:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.
UNE-EN 13384-1:2003 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-1/AC:2004 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-2:2005 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y fluido-dinámicos. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE42-48R9,PE42-48RO,PE42-48UZ,PE42-48V1,PE42-JG01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductes muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:
La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar.
Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.
A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.
El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.
Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.
La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m

Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm

Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=3,5m i en trams verticals <=8m.
Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=1,5m i en los trams verticals <= 3m
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.
Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.
Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.
El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.
Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.
La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.
Ha d'estar separada:
- De qualsevol element d'entrada de ventilació: d >= 3 m
- De zones ocupades habitualment: d >= 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cèrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.
S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.
Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
- Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes: - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals. - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte. - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 CONDUCTES RECTANGULARS

PE54- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE54-35E8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm

- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Conductes metàl·lics penjats del sostre
- Conductes metàl·lics penjats de la paret
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Conductes metàl·lics:
- Col·locació dels suports per als conductes
- Col·locació dels conductes unint-los amb tires
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.
Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.
CONDUCTES METÀL·LICS:
Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte.
Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons.
Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat.
La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura.
El suport del conducte ha de quedar encastat en la paret o en el sostre, segons quina sigui la seva situació.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 2 m de perímetre: =< 8 m

- Per a conductes de perímetre superior a 2 m: =< 4 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
CONDUCTES METÀL·LICS:
UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

PE60- AÏLLAMENT DE CONDUCTES AMB MANTA DE LLANA MINERAL (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE60-0J01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aïllament tèrmic per a conductes.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat interiorment
- Muntat exteriorment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de superfícies a recobrir
- Fixació de l'aïllament als conductes
CONDICIONS GENERALS:
La zona per recobrir ha de ser la reflectida en la DT o la indicada per la DF.
En cap cas l'aïllament ha d'interferir amb parts mòbils dels components aïllats.
AÏLLAMENT MUNTAT INTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'interior del conducte, adherit a les parets per la cara que no té recobriment, per mitjà d'adhesiu.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb adhesiu.
AÏLLAMENT MUNTAT EXTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'exterior del conducte, en contacte amb les parets per la cara sense recobriment.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb cinta autoadhesiva UNE 100-106.

Els suports del conducte han de quedar a l'exterior de l'aïllament per a evitar el pont tèrmic. L'aïllament per utilitzar a la zona de contacte amb el suport ha de ser de tipus dur. Cal fer un assentament continuat i segur sobre la superfície que s'ha d'aïllar tot procurant, però, mantenir-ne el gruix sense cap pressió que el faci disminuir.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del conducte de brosses, òxids, etc., i s'ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
* UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100171:1992 ERRATUM Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEG APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA

PEG6- BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE DE TIPUS MURAL, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEG6-5ZPA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Condicionadors i bombes de calor partits d'expansió directa.
S'han considerat els següents tipus d'aparells:
- Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus mural
- Condicionadors o bombes amb unitat interior per a anar a terra o al sostre
- Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus cassette
- Condicionadors o bombes amb unitat interior per a conductes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge de la unitat exterior al suport
- Muntatge de la unitat interior al suport
- Connexió del circuit frigorífic entre ambdues unitats
- Connexió de la xarxa elèctrica d'ambdues unitats
- Connexió al circuit de control
- Connexió del drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Les posicions d'ambdues unitats han de ser les reflectides a la DT o, en el seu defecte, les indicades per la DF.
Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports.
Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per

aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements.
La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte.
En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als aparells: - Verificació de la instal·lació correcta del sistema de recollida del condensat - Verificació de la no existència de bosses d'aire ni de sorolls i vibracions. - Verificació del sistema de filtres, en els casos d'aplicació, segons les indicacions següents: - S'han d'emplenar prefiltres per a mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com prolongar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'han d'instal·lar a l'entrada de l'aire exterior de la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn. - Els filtres finals s'han d'instal·lar després de la secció de tractament i, quant els locals a climatitzar siguin especialment sensibles a la brutícia, després del ventilador d'impulsió, procurant que la distribució de l'aire sobre la secció de filtres sigui uniforme. - En totes les seccions de filtrat, excepte les situades en preses d'aire exterior, s'han de garantir les condicions de funcionament en sec; la humitat relativa de l'aire ha de ser sempre inferior al 90%. - Les seccions de filtres de la classe G4 o menor per a les categories d'aire interior IDA 1, IDA 2 i IDA 3 només han de ser admeses com a secciones addicionals a les indicades a la taula 1.4.2.5 - Els aparells de recuperació de calor han d'estar protegits amb secció de filtres de classe F6 o superior. - Proves de funcionament, s'ha de verificar el funcionament específic de cada aparell: - Ventiladors (s'ha de comprovar: sentit de gir, velocitats, cabals, sorolls, consum elèctric, etc.). - Bateries (temperatures, pressió, accionament vàlvules de tres vies) - Impulsió (temperatura, humitat, etc.) - Comprovació del rendiment de bateries i de la regulació de l'aparell.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEH PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR

PEH2- BOMBA DE CALOR PER A LA PRODUCCIÓ D'AIGUA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE I VENTILADORS CENTRÍFUGS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEH2-JG01,PEH2-JG02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor muntades sobre bancada.

S'han considerat els següents tipus d'aparells:
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aire, amb ventiladors axials o centrífugs, equipades amb compressor hermètic rotatiu o alternatiu
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aire, amb ventiladors axials o centrífugs, equipades amb compressor semihermètic alternatiu o de cargol
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aigua equipades amb compressor hermètic rotatiu o alternatiu
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aigua equipades amb compressor semihermètic alternatiu o de cargol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit d'aigua
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte.
En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovació de la correcta execució del muntatge; que els equips i materials instal·lats es corresponen amb els especificats al projecte i els contractats amb l'empresa instal·ladora.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Comprovació de la conducció dels ventiladors
- Comprovació de la situació de l'element en quan a la seva accessibilitat i distància respecte altres elements segons projecte i especificació dels fabricants.
- Verificació que hi ha instal·lats dispositius de control i protecció: - Dispositius de seguretat de pressió, pressòstats d'alta i baixa - Protecció tèrmica dels motors - Protecció contra el gel - Interruptor de flux - Control de capacitat de líquid refrigerant - Relè de retard de temps
- Verificació i amidament de característiques de funcionament dels equips: pressions, temperatura, potència elèctrica consumida, cabals d'aigua i pèrdua de càrrega en evaporadors.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de controlar totes les plantes refredadores i bombes de calor.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de posta en marxa de fabricant
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEJ Elemento no encontrado

PEJ0- Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEJ0-OT10,PEJ0-OT14.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Climatitzadors horitzontals, col·locats encastats en cel rasos i acoblats al conducte.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió al conducte
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al conducte al que dóna servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.
Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.
La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.
Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.
Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
Les portes d'accés a les bateries, filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament.
Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.
Les safates que allotgen els filtres han d'obrir i tancar correctament. Ha de ser possible retirar la safata completament.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als fan-coils: - Control de la situació dels fan-coils - Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats. - Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga.
- Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament dels fan-coils: Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKK- Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKK-UT06,PEKK-UT05,PEKK-UT07.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixetes fixades al bastiment:

- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment
Reixetes recolzades sobre bastiment:
- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEM VENTILACIÓ ARTIFICIAL

PEMA- VENTILADOR-EXTRACTOR, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEMA-H7HP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.

Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Extractors per a corrent monofàsic o trifàsic, instal·lats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Encastats
- Muntats a la finestra
- Muntats en conducte
- Muntats en teulada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Extractors muntats a la finestra:
- Col·locació del bastiment en el forat del vidre corresponent
- Fixació de l'extractor al bastiment
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
Extractors encastats a la paret:
- Fixació de l'extractor amb tacs i visos al forat corresponent
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
Extractors muntats en conducte:
- Muntat de l'extractor en el tub
- Connexió de la xarxa elèctrica
- Prova de servei
Extractors de teulada:
- Col·locació de l'extractor o dels accessoris de transició en l'orifici corresponent
- Fixació de l'extractor a l'extrem del tub o a l'accessori de transició corresponent
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar, també, que el sentit de gir és el que li correspon.
La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega.
EXTRACTOR MUNTAT EN FINESTRA:
L'extractor muntat a la finestra ha d'anar encastat en un vidre i s'ha de fixar entre el marc i el bastiment que se subministra juntament amb l'extractor.
EXTRACTOR ENCASTAT A LA PARET:
L'extractor que va encastat a la paret, ha d'anar fixat mitjançant visos i tacs, aprofitant els forats que hi ha en el marc de l'extractor.
EXTRACTOR MUNTAT EN TUB:
En els extractors muntats en tubs, s'han d'instal·lar un tram de conducte rectilini entre la boca i la derivació o bifurcació de longitud igual a la longitud eficaç. Els canvis de secció dels tubs s'han de realitzar a una distància de la boca igual o superior al de la distància eficaç.
EXTRACTOR DE TEULADA:
El conducte instal·lat ha de tenir el mateix diàmetre que la boca d'aspiració de l'extractor.
És recomanable la instal·lació dels extractors de teulada per sota de la línia del carener.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors: - Control de la situació dels ventiladors - Verificació de la no existència de sorolls anormals - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors: - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

PF18- TUB D'ACER NEGRE PREFABRICAT AMB MANIGUETS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF18-B4BM,PF18-B4BL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre prefabricat , amb unions realitzades amb peces d'acoblament per a tubs d'extrems ranurats i la col·locació d'accessoris específics per aquest tipus de tub, col·locats superficialment en trams verticals i col·locats suspesos en trams horitzontals.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la conducció
- Col·locació dels elements de suport dels tubs
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Totes les unions, canvis de direcció, sortides de ramals, reducció de diàmetre, s'han de realitzar únicament mitjançant els accessoris corresponents al tipus d'unió amb el que s'executi la conducció.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports en tubs sense càrregues concentrades o en les que no es requereix el màxim moviment lineal:

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m)
3/4"-1"	0,5
1"1/4 - 2"	0,33
2"1/2 - 4"	0,275
5" - 8"	0,25

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

PF1A- TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF1A-DURC,PF1A-DUR9,PF1A-DUR8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)

- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lacions de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre, amb unions soldades , roscades o amb soldadura helicoïdal i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).
Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.
Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m) trams verticals	trams horitzontals

1/8"	1,8	1,5
1/4"	2	1,6
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1"1/4 - 2"	3,5	3
2"1/2	4,5	3,5
3"	4,5	4
4" - 5"	5	5
6"	6	6

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

PF1C- TUB D'ACER NEGRE AMB SOLDADURA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF1C-DTS3,PF1C-DTS4,PF1C-DTS5,PF1C-DTS6,PF1C-DTS7,PF1C-DTS8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.

Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lacions de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre, amb unions soldades , roscades o amb soldadura helicoïdal i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).
Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.
Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m)	
	trams verticals	trams horitzontals
1/8"	1,8	1,5
1/4"	2	1,6
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1"1/4 - 2"	3,5	3
2"1/2	4,5	3,5
3"	4,5	4
4" - 5"	5	5
6"	6	6

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació,

d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF2 TUBS D'ACER GALVANITZAT

PF21- TUB D'ACER GALVANITZAT AMB SOLDADURA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF21-JG01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tubs d'acer galvanitzat ST-35 segons la norma DIN-2440, roscat de diàmetre fins a 6", col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).
Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.

Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m) verticals	horitzontals
1/8"	2	0,8
1/4"	2,5	1
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1"1/4 - 1"1/2	3,5	3
2"	4,5	3
2"1/2	4,5	3,5
3"	4,5	4
4" 5"	5	5
6"	6	6

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF4 TUBS D'ACER INOXIDABLE

PF42- TUB D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF42-65DL,PF42-65DO,PF42-65DP,PF42-65DS,PF42-65DU,PF42-65DW,PF42-65DX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conduccions amb tub d'acer inoxidable, col·locades i amb els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectat mitjançant unió premsada
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Encastat
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La superficie del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.

No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

PF54- TUB DE COURE SEMIDUR SENSE SOLDADURA PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF54-6RXS,PF54-6RXQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Instal·lació dels tubs
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldat per capil·laritat amb soldadura forta d'aliatge de plata, en tubs per a instal·lacions frigorífiques
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Encastat
- Col·locat a l'interior de canals
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs

fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tubs:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
TUBS:
En les instal·lacions de tub soldat amb soldadura forta (amb aliatge de plata), totes les unions entre tubs i entre aquests i els accessoris, han d'estar fetes amb soldadura d'aquest tipus.
El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:
El tub, o en el seu defecte l'aïllament que porti, ha de quedar subjectat a la canal mitjançant els accessoris de fixació del fabricant de la canal, o en el seu defecte, amb algun mitjà expressament aprovat per aquest.
No es poden transmetre esforços entre la canal i el tub.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
TUBS:
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:
En canals tancades, la base ha d'estar col·locada en tot el seu recorregut abans de la col·locació del tub.
En canals obertes, els accessoris de fixació del tub i que alhora suporten la tapa de la canal han d'estar col·locats abans de la col·locació del tub.
Es tindrà cura de no malmetre la canal durant les operacions de soldeig i de muntatge del tub.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFA TUBS I ACCESSORIS DE PVC

PFA7- TUB DE CPVC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFA7-6ZBW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i

distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tubs C-PVC:

DN	Distància suports (m)	
	tram vert.	tram hor.
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem recte del tub ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB3-W6L4,PFB3-DVVC,PFB3-W70D,PFB3-W7MU,PFB3-DVVH,PFB3-W7GP,PFB3-W7GR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.

Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Suportació - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB4- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB4-DW43.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.

Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruÏt es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.
Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630

| 63 | 910 | 700 |

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Suportació - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB5- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT MITJANA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB5-DWB7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.
Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Suportació - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica

- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

PFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFQ0-I17N,PFQ0-HYME,PFQ0-HYMH,PFQ0-HYMK,PFQ0-HZ7V,PFQ0-HZB9,PFQ0-HZB7,PFQ0-HP38,PFQ0-HZA0,PFQ0-HOTE,PFQ0-HM7J,PFQ0-HP3H,PFQ0-I757,PFQ0-I6C4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%

- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.
S'han considerat els materials següents:
- Tubs amb escumes elastomèriques
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.
En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.
La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser <= 15°C per sobre de la temperatura ambient.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub. - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

PFQ1- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB LLANA MINERAL DE ROCA (MW), COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFQ1-3MYX,PFQ1-3MZ2,PFQ1-3MZ5,PFQ1-3MXW,PFQ1-3MZ9,PFQ1-3MZE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.
S'han considerat els materials següents:
- Tubs rígids de llana de roca aglomerada amb resines fenòliques, oberts per una generatriu
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.
La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser <= 15°C per sobre de la temperatura ambient.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub. - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFR RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

PFR0- RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFR0-3NEC,PFR0-3NED,PFR0-3NEE,PFR0-3NEF,PFR0-3NEG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60

6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades amb planxa d'alumini.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

CONDICIONS GENERALS:
El recobriment serà continu a tot el llarg de la canonada no deixant en cap punt al descobert l'aïllament tèrmic.
Per al recobriment dels accessoris de la canonada, com ara colzes, brides o vàlvules, s'utilitzaran únicament les peces especials adequades, colzes de planxa d'alumini i cobertes de vàlvules o brides.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es recobriran primer els trams de canonades i posteriorment es col·locaran les cobertes de brides i vàlvules que abraçaran els extrems dels recobriments adjacents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG12-DH7N,PG12-DH7G,PG12-DH7J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG13- CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG13-E30V,PG13-E30M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG19- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG19-DGIV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixa general de protecció de polièster reforçat, amb o sense borns bimetàl·lics segons esquemes UNESA i muntada superficialment o encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.
Si es col·loca encastada, les dimensions del nínxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva fondària ha de ser >= 30 cm.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació : - Secció dels conductors - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV) - Calibre i naturalesa dels conductes - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs: - Resistència d'aïllament (REBT) - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA) - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG1D- Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG1D-UT01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada entre 0,50 i 1,80 m.
Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris.
Els comptadors han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà.
Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
  - Secció dels conductors
  - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
  - Calibre i naturalesa dels conductes
  - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
  - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG25- CANAL AÏLLANT PER A DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG25-AZD3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canal aïllant de PVC o material termoplàstic sense halògens, per a distribució elèctrica, col·locada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat i de la col·locació dels suports

- Fixació i anivellació
- Tall en els canvis de direcció i cantonades

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
La distància entre suports, així com la posició de les unions entre trams respecte dels suports esmentats han de complir les especificacions de la DT documentació tècnica del fabricant per a cada mesura de safata.
Per a la fixació mecànica dels suports s'han d'utilitzar ancoratges metàl·lics de la mida recomanada pel fabricant i adequats al tipus de parament que es tracti.
Les unions dels trams rectes, derivacions, cantons, etc., de les safates es faran mitjançant peça d'unió fixada per cargols o reblons.
En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres de no elèctriques, es disposaran de manera que entre les superfícies exteriors de totes dues es mantingui una distància de, almenys, tres centímetres.
Les canalitzacions elèctriques no se situaran paral·lelament per sota d'un altre tipus d'instal·lacions que puguin produir condensacions, llevat que es prenguin les disposicions necessàries per protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes de les condensacions esmentades.
Els finals de canalització estaran coberts sempre amb una tapa de final de tram.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Es comprovarà si les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'inspeccionaran abans de col·locar-los.
La instal·lació no alterarà les característiques dels elements.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant, i s'han d'utilitzar els accessoris del fabricant o els expressament aprovats per aquest.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com embalatges, retallades, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2J-4J01,PG2J-4BOH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.

Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació

- Talls finals en corbes i cantonades

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.
Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.
Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT. La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUH8,PG2N-EUH9,PG2N-EUG7,PG2N-EUGC,PG2N-EUIA,PG2N-EUHN,PG2N-EUJC,PG2N-EUG9,PG2N-EUGA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2P- TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2P-6T09,PG2P-6T00,PG2P-6TX1,PG2P-6TX2,PG2P-6T08.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.

- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E43W,PG33-E43X,PG33-E44X,PG33-E44Y,PG33-E44Z,PG33-E450,PG33-E46O,PG33-E4DP,PG33-E74M,PG33-E45L,PG33-E40F,PG33-E6CH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

+----------+
Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se

expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG34- CABLE DE COURE DE 300/500 V,COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG34-4IA6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).

- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de transmissió de señal, amb una tensió assignada de 300/500 V.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable bipolar de designació S0Z1-K (AS+), amb característica de resistència al foc, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575.
- Cable bipolar de designació Z1O2Z1-K (AS), construcció segons norma UNE-EN 50525-3-11, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575.
- Cable bipolar de designació VC4V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-51, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
Hi haurà d'haver continuïtat elèctrica en tota la longitud de la pantalla del cable i haurà de connectar-se a terra, únicament en un dels seus extrems, per evitar que per ella circuli corrent.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT EN TUBS:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG35- CABLE DE COURE DE 450/750, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG35-DY8Q,PG35-DY8M,PG35-X0Y8,PG35-X1Y8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40

1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V.
- Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual

pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT EN TUBS:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-E7CS,PG3B-UT01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG42- BORN DE CONNEXIÓ, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG42-HAL2,PG42-HAL4,PG42-HAL5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Borna de connexió de conductors per a quadres elèctrics, muntada sobre perfil DIN
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
- Execució de les connexions
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Ha de quedar connectat i en condicions de funcionament.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors ho requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la

DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG44- CONTACTOR MODULAR PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG44-BIKD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Diàmetre exterior teòric (mm) Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Contactor unipolar, bipolar, tripolar o tetrapolar i muntat a pressió o amb cargols.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i connexió de l'aparell
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc
CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Quan es col·loca muntat a pressió, ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
Quan es col·loca muntat amb cargols, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.

- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008
R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG47- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PG47-EM8W,PG47-EMCF,PG47-EMJA,PG47-ELQF,PG47-ELX8,PG47-EMFU,PG47-ELTO,PG47-EM0E,PG47-EM5A,PG47-ELYB,PG47-EMBZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:

Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de

projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4B- INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4B-DWYJ,PG4B-DWYW,PG4B-DWYF,PG4B-DWYG,PG4B-DWYU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40

1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4C- INTERRUPTOR EN CÀRREGA MODULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4C-BIC1,PG4C-BIC2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptor en càrrega amb o sense indicador lluminós.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació

- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
L'interruptor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat i a la posició i l'alçària previstes al projecte o especificades per la DF
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Ha de quedar connectat correctament als conductors de fase i al neutre de la derivació.
Les connexions s'han de fer per pressió de vis.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: La mateixa que l'exigida al quadre
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2009 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de

circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG6E- INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6E-76SU,PG6E-76SL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG7 DISPOSITIUS ELECTRÒNICS

PG70- INTERRUPTOR DETECTOR DE MOVIMENT, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG70-HAWG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de

0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aparell electrònic amb un sistema de detecció de presència que permet activar un interruptor.
Pot tenir un complement amb un sistema de temporització del mecanisme d'interrupció.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Si l'aparell disposa d'un temporitzador, cal regular-lo d'acord amb les indicacions de la DT o les que indiqui la DF.
Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material, aquest es substituirà. En cas de defectes d'execució, es faran les correccions necessàries per tal d'esmenar-les.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG8 Elemento no encontrado

PG82- Elemento no encontrado

PG82-UT01 - Regulador per al control de llumeneres LED regulables DALI, amb comunicació Broadcast amb els equips DALI, possibilitat de controlar fina a 64 equips DALI, control mitjançant polsador convencional, amb pulsació curta que encen i apaga i pulsació llarga i mantingua regula, amb funció de memòria, amb muntatgve en caixa de mecanismes. S'inclou tot el petit materila d'instal.lació, connexió i muntatge. Totalment instal.lat, connectat, programat i provat.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a la intempèrie.
- Mecanisme portafusibles amb fusible per encastar o muntar superficialment a l'intempèrie o a l'interior.
- Sortida de fils, encastada
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats
- Regulador d'intensitat encastat o muntat superficialment.
- Tapa cega col·locada sobre caixa o bastidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Sortides de fils:

- Muntatge, fixació i nivellació
- Acondicionament dels fils

Placa, marc o tapa cega:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
El regulador d'intensitat ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), al menys per dos punts mitjançant visos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: ± 2%

SORTIDES DE FILS:

La sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils.
Resistència del sistema de fixació: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: ± 2%

PLACA, MARC O TAPA CEGA:

El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.

CAIXES PER A MECANISMES:

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:

La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES A TERRA:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb morter i ha de quedar a la cota prevista per tal de que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.
CAIXES PER A MECANISMES COL·LOCADES EN TERRA TÈCNIC:
La caixa ha de quedar fixada al paviment per un mínim de quatre punts.
Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.
Ha de quedar a la cota prevista per tal que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGA AVISADORS ACÚSTICS

PGA0- AVISADOR ACÚSTIC ADOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGA0-FK2W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Avisadors acústics instal·lats.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Avisador acústic de so timbre brunzit o musical, amb regulació o sense, muntat superficialment o encastat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases, neutre i conductor de protecció, si existeix, han de quedar connectades als seus borns per pressió de cargol.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

MUNTAT SUPERFICIALMENT A LA PARET:
L'avisador acústic ha de quedar fixat sòlidament al suport al menys per dos punts mitjançant visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i pla sobre el parament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

PGD1 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD1-E3BA,PGD1-UT01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

PGD1 Elemento no encontrado

PGD1- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD1-E3BA,PGD1-UT01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60

6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

PGD4- PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD4-614M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50

4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Punt de connexió a terra, amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca, col·locat superficialment i connectat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, instal·lació i anivellament
- Connexionat
CONDICIONS GENERALS:
La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició i quantitat han de ser les fixades per la DF i han de constar a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.
Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.
Ha de ser combinat amb el born principal de terra.
Ha de ser mecànicament segur.
Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.
Ha d'estar situat a prop de la presa de terra.
Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punt de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGE Elemento no encontrado

PGE2- Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGE2-8GX1,PGE2-8GX2,PGE2-8GX3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips inversors per a l'adaptació de la corrent de la central de captació a la de la xarxa elèctrica, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.

La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i manteniment.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
L'equip ha de quedar sòlidament fixat en la seva posició definitiva. No s'han de transmetre sorolls ni vibracions a l'estructura de l'edifici, sigui quina sigui la condició de treball.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.
L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGE Elemento no encontrado

PGE5- Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGE5-X1HJ,PGE5-X2HJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mòduls fotovoltaics per a la generació d'energia elèctrica muntats sobre estructures de suport.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies planes
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies inclinades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels suports
- Col·locació dels mòduls fotovoltaics

- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició i l'orientació dels mòduls ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i manteniment.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici.
L'estructura de suport ha de resistir el pes propi dels elements de captació així com les sobrecàrregues de vent i neu indicades en la normativa vigent.
L'estructura de suport ha de poder dilatar lliurement sense provocar tensions a l'estructura de l'edifici ni als mòduls de captació solar.
Els mòduls han de quedar subjectats als suports pels punts previstos, i amb els accessoris de fixació acceptats pel fabricant.
Els punts de subjecció dels mòduls seran els suficients per tal de no provocar flexions superiors a les permeses pel fabricant.
Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques dels mòduls fotovoltaics i les d'aquests amb la part fixa de la instal·lació.
Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.
L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que l'estructura de l'edifici reuneixi les condicions necessàries per a suportar el pes i les accions de la instal·lació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si s'han d'interrompre les feines de muntatge, s'han de protegir els elements que ja estan col·locats.
S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH1 Elemento no encontrado

PH11- LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS, MUNTAT SUPERFICIALMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH11-AZX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH5 LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

PH52- KIT D'EMERGÈNCIA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH52-6YZZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equips compactes per a la transformació total o parcial de lluminàries fluorescents convencionals en lluminàries d'emergència o d'emergència i senyalització, col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexió a la xarxa i la instal·lació elèctrica del llum
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha de quedar fixat sòlidament al llum o en lloc proper a aquest. S'ha de fixar pels punt de subjecció disposats pel fabricant.
Les finestres de ventilació del balast no han de quedar obstruïdes.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la instal·lació elèctrica del llum.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i l'equip.
La prova de servei ha d'estar feta.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació i connexionat de l'equip s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHN LLUMS PER A EXTERIORS

PHN1- APLIC PER A EXTERIORS AMB LEDS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHN1-AEX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Aplics decoratius per a exteriors, amb llums LED, fixats mecànicament als paraments.
S'han considerat els tipus de col·locació següents per als llums decoratius:
- Fixada a la paret mitjançant cargols o perns
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
LLUM DECORATIU:
Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira, pinça o pica:
- Verticalitat: <= 10 mm
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Si incorpora difusor de vidre, es tindrà cura durant la seva manipulació.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.

UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 APARELLS SANITARIS

PJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

PJ117- LAVABO, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ117-3BX1,PJ117-3BX2,PJ117-3BMK,PJ117-3BX3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de lavabo de porcellana o de gres esmaltat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb suports murals
- Sobre un peu
- Amb suports murals i mig peu
- Encastat a un taulell
- Semiencastat a un taulell
- Fixat sota taulell
- Recolzat sobre taulell o moble
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del lavabo a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
El lavabo instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior del lavabo ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Si el lavabo es col·loca encastat a un taulell, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.
Si la col·locació és amb suports murals o sobre un peu, el lavabo ha d'estar fixat sòlidament al parament i recolzat, en el segon cas, sobre el corresponent peu.
L'acord amb el revestiment del parament, i entre el lavabo, el peu i el paviment, o entre el lavabo i el taulell, segons sigui el cas, ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 APARELLS SANITARIS

PJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

PJ11C- INODOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ11C-3CWD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'inodor de porcellana esmaltada o d'acer inoxidable antivandàlic, de sortida vertical o horitzontal, col·locat amb fixacions verticals o sobre el paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'inodor a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
L'inodor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de

neoprè en els de descàrrega vertical.
Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivells: ± 10 mm, Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 APARELLS SANITARIS

PJ186- ABOCADOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ186-3CNH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a xarxa d'evacuació d'abocador de gres esmaltat o de porcellana vitrificada, col·locat amb suports murals o sobre el paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'abocador a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
L'abocador instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'abocador ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada en la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació, mitjançant la pasta de segellar.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable

de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 APARELLS SANITARIS

PJ187- REIXA I PROTECCIÓ PER A ABOCADORS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ187-3CPF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de diferents elements auxiliars per completar la instal·lació d'aparells sanitaris.
S'han considerat els elements següents:
- Tapatubs d'alimentació per a urinari mural
- Tapatubs d'alimentació per a urinari de peu
- Marxapeu per a urinari de peu
- Tapajunts per a urinari de peu
- Tapajunts inferior per a urinari de peu
- Cistella de filferro plastificat
- Fusta per a pica d'aigüera
- Reixa cromada per a abocador
CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista.
Toleràncies d'instal·lació per a tapatubs, marxapeu i reixa:
- Nivell: El mateix exigit a l'aparell sanitari
- Horitzontalitat: ± 2 mm
TAPATUBS:
L'alçària de muntatge ha de ser l'especificada en el projecte.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb les fixacions subministrades pel fabricant.
MARXAPEU:
L'alçària de muntatge ha de ser l'especificada en el projecte.
Ha d'estar fixat sòlidament amb morter al pilar de totxana i l'ha de revestir totalment.

SEPARADOR:
Ha d'estar encastat entre dos urinaris, recolzat sobre el pilar central de totxana i collat sòlidament amb morter.
REIXA:
Ha d'estar ben fixada a l'aparell pels punts previstos.
La reixa instal·lada ha de recolzar sobre la protecció de goma col·locada en la part frontal de l'abocador i girar correctament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
SEPARADOR:
El pilar interior d'obra ha de fer-se des del peu de l'urinari a la base inferior del tapajunts.
Poden col·locar-se barres d'ancoratge per a millorar la solidesa de la fixació.
REIXA:
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
TAPATUBS, MARXAPEU, CISTELLA I FUSTA:
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

PJ217- AIXETA MESCLADORA PER A LAVABO, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ217-3SX1,PJ217-3SCI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.

No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

PJ21E- AIXETA TEMPORITZADA PER A DUTXA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ21E-3UGG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de

desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

PJ21P- RUIXADOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ21P-3XZ7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Ruixador connectat al braç de la dutxa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:

Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ24 MECANISMES DESCÀRREGA PER A APARELLS SANITARIS

PJ240- FLUXOR PER A ABOCADOR, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ240-H7R1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball

- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm

FLUXOR:
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.
Si és fluxor antirobatori, ha d'estar col·locat per la part posterior de la paret i ha de quedar connectat amb el polsador encastat directament a la paret, de manera que permeti el seu correcte accionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ32- DESGUÀS DE LLAUTÓ PER A LAVABO, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ32-3EH8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Soldats a tub de plom
- Roscats a sifó de llautó
- Connectats a tub de PVC
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Soldats a tub de plom:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat
- Prova de servei de la instal·lació
Connectats a tub de PVC:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació
Roscats a sifó de llautó:
- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació
CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les unions no han de tenir fuites.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sifó: <= 60 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: La mateixa exigida al sanitari
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.
L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.
Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.
L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.
ROSCATS:
Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
No s'han de col·locar junts de material endurible.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ34- DESGUÀS PER A AIGÜERA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ34-3FOT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Soldats a tub de plom
- Roscats a sifó de llautó
- Connectats a tub de PVC
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Soldats a tub de plom:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat
- Prova de servei de la instal·lació
Connectats a tub de PVC:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació
Roscats a sifó de llautó:
- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació
CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les unions no han de tenir fuites.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sifó: <= 60 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: La mateixa exigida al sanitari
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:

Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.
L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.
Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.
L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.
ROSCATS:
Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
No s'han de col·locar junts de material endurible.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ38- DESGUÀS DE PVC PER A LAVABO, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ38-3EGG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Soldats a tub de plom
- Roscats a sifó de llautó
- Connectats a tub de PVC
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Soldats a tub de plom:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat
- Prova de servei de la instal·lació
Connectats a tub de PVC:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació
Roscats a sifó de llautó:
- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació
CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les unions no han de tenir fuites.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sifó: <= 60 cm

Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: La mateixa exigida al sanitari
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.
L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.
Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.
L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.
ROSCATS:
Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
No s'han de col·locar juncts de material endurible.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ3F- SIFÓ PER A AIGÜERA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ3F-3FPX,PJ3F-3FPY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre	Diàmetre exterior	Gruix de la paret (mm)

tub (rosca UNE 19-009)	teòric (mm) Valor	teòric (mm) Tolerància	(DIN 2440) Valor	(DIN 2440) Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Soldats a tub de plom
- Roscats a sifó de llautó
- Connectats a tub de PVC
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Soldats a tub de plom:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat

- Prova de servei de la instal·lació
Connectats a tub de PVC:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació
Roscats a sifó de llautó:
- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació
CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les unions no han de tenir fuites.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sifó: <= 60 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: La mateixa exigida al sanitari
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.
L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.
Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.
L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.
ROSCATS:
Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
No s'han de col·locar junts de material endurible.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

PJ40- ACCESSORI COMPLEMENTARI PER A BANY, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ40-HA27.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Porta-rotlles col·locat amb fixacions mecàniques
- Tovalloler, col·locat amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

PJ41- ACCESSORI PER A BANY ADAPTAT, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ41-HA1S,PJ41-HA1T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris per a banys adaptats, barres fixes, barres abatibles i seients, col·locats amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Accessoris per a banys adaptats:
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'element al parament
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.

Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
S'ha d'assegurar una subjecció sòlida i segura.
L'aparell col·locat ha de quedar fixat mitjançant dos suports com a mínim.
Les barres de suport han d'estar col·locades a una alçada entre 0,70 i 0,75 m, perquè permeti agafar-s'hi amb força en la transferència lateral a wàters i bidets.
La barra situada al costat de l'espai d'apropament serà batent.
Tots els accessoris i mecanismes han d'estar col·locats a una alçada no superior a 1,40 m i no inferior a 0,40 m.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

PJ42- DISPENSADOR DE PAPER, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ42-HA1M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Dispensador de paper col·locat amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

PJ43- DOSIFICADOR DE SABÓ, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ43-HA1E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Saboneres murals o per encastar al taulell
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
La sabonera s'ha fixar al taulell amb els dispositius de subjecció previstos pel fabricant.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
Es tindrà cura de no fer malbé el taulell en apretar els cargols de fixació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJSA2- Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJSA2-92LS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements electrònics per al control automatitzat de xarxes de reg, com ara programadors i els seus accessoris, descodificadors, consoles de control remot per als programadors, etc.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del element a la seva base o suport
- Connexió del cable d'alimentació elèctrica i de les sortides de senyal, si es el cas
- Programació de les operacions de riego
- Verificació del funcionament
CONDICIONS GENERALS:
La posició dels aparells serà la indicada a la DT, o ens el seu defecte la que indiqui la DF, amb la verificació de que es respectem els graus de protecció elèctrica de l'aparell.
El lloc d'instal·lació ha de ser accessible per al manteniment i programació. La porta de protecció de la caixa de l'aparell s'ha de poder obrir completament. L'alçada dels elements programables ha de ser entre 0,8 i 1,5 m del terra.
Els cables de comandament de les electrovàlvules, dels descodificadors i dels sensors han d'estar connectats a la regleta del programador o descodificador utilitzant els mecanismes de pressió de l'aparell, sense que restin cables nus al descobert.
Ha d'estar feta la programació de les operacions de reg.
Ha d'estar feta la prova de servei.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El conjunt d'aparells del sistema de control de reg s'han d'instal·lar d'acord amb les instruccions del fabricant. Si els parells no son tots del mateix fabricant, s'ha de garantir que son compatibles entre ells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte, abans d'instal·lar-lo.
La connexió amb la xarxa elèctrica es farà sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* NTJ 01I:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Disseny i projecte dels espais verds. Recomanacions de projecte d'infraestructures de reg.
* NTJ 04R-1:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Infraestructures bàsiques d'espais verds. Instal·lacions de sistemes de reg: Regs aeris per aspersió i per difusió.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJST- Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJST-HBIG.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.
S'han considerat els elements següents:
- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocompensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat
CONDICIONS GENERALS:
La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
Els emissors seran autonetejables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ANELLS DEGOTERS I VÀLVULES:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM17- POLSADOR D'ALARMA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM17-386S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Polsadors d'alarma protegits amb vidre o amb tapa, muntats superficialment o encastats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament

- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
S'ha de connectar al circuit de senyalització corresponent.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Alçària des del paviment: 1500 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència): - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM18- SIRENA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM18-3862,PM18-3865.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sirenes electròniques muntades a l'interior o a l'exterior, i sirenes electromecàniques muntades a l'interior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Ha de quedar connectada a la xarxa d'alimentació.
Quan es col·loca muntada a l'exterior, ha de quedar protegida de l'acció de la pluja.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència): - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM2 INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

PM20- BOCA D'INCENDIS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM20-DG4V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de l'armari a la paret.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.
- Col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi".
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.
La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació.
L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret.
Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements.
El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament.
Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de boques d'incendi
- Verificació de les distàncies en la ubicació de les BIE i Accessibilitat:
- Separació màxima entre BIE (50 m)
- Distància de qualsevol punt del local protegit respecte BIE < 25 m
- Alçada màxima 1,5 m, amb relació al terra
- Distància màxima col·locació BIE respecte portes i sortides: 5 m.
- Verificació d'elements BIE: - Boquilla llança (obertura i regulació d'aigua): - Vàlvula (obertura/tancament) - Manòmetre (lectura, contractar-lo) - Subjecció i senyalització - Desenrotllar mànega: BIE 25 Longitud 20 m; BIE 45 Longitud 15 m
- Prova d'estanquitat de la instal·lació amb una pressió de prova igual a la pressió de servei + 3,5 kg/cm2 amb un mínim de 10 kg/cm2 durant un mínim de 2 hores.
- Senyalització de les BIES
- Comprovació grups de pressió: - Alimentació exclusiva per a la instal·lació contra incendis - Capacitat per alimentar la instal·lació durant una hora - Disposar de subministrament complementari per alimentar al grup - Verificar les condicions de funcionament
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Prova de funcionament. S'han de posar en funcionament les 2 BIES més desfavorables hidràulicament i s'ha d'assegurar una pressió a punta de llança mínima de 2 bar i un cabal d'1,6 l/s per BIE 25 i 3,3 l/s per BIE 45, durant una hora. S'ha de verificar que la xarxa de canonades i el proveïment d'aigua permeten aquestes condicions de funcionament.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les BIE. Les proves de funcionament s'han de fer, a les 2 BIES, situades més desfavorablement des del punt de vista hidràulic.
En qualsevol altre cas, la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM3 EXTINTORS

PM32- EXTINTOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM32-DZ3Z,PM32-DZ4A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.

S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:
- Fixació de l'armari al parament.
- Co.locació de l'extintor dins de l'armari.

Col·locat amb suport a la paret:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

Col·locat sobre rodes:
- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.
COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament, plà, aplomat i anivellat sobre el paviment.
COL·LOCAT SOBRE RODES:
L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils

- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar: - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m. - Accessibilitat i situació propera a una sortida - Situació a les zones amb més risc d'incendis - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m. - Senyalització dels extintors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMS SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

PMS0- RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMS0-6Z0D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):

- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja
CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Quan la placa sigui definitiva,el parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la.
S'han d'utilitzar els forats existents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN3 VÀLVULES DE BOLA

PN33- VÀLVULA DE BOLA SINTÈTICA, MANUAL, ROSCADA O ENCOLADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN33-AOF8,PN33-AOFC,PN33-AOPU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules manuals roscades
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
Vàlvula de bola per encolar o embridar:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN3 VÀLVULES DE BOLA

PN36- VÀLVULA BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB CONNEXIONS A PRESSIÓ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN36-AJ0A,PN36-AJ0B,PN36-AJ09.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar

Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules per anar a pressió
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN3 VÀLVULES DE BOLA

PN37- VÀLVULA DE BOLA METÀLICA MANUAL SOLDADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN37-6YCR,PN37-6YCX,PN37-6YCZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar

Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules manuals per a soldar entre tubs
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules de bola metàl·liques soldades:
- Neteja dels extrems dels tubs i vàlvules
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:
Les soldadures han de ser estanques a la pressió de treball.
La soldadura no ha de tenir cap defecte, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN3 VÀLVULES DE BOLA

PN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN38-EBZ9,PN38-EBYL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50

3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules manuals roscades
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

PN72- VÀLVULA DE REGULACIÓ DE TRES VIES MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN72-45GA,PN72-45G6,PN72-45GC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)

UNE 19-009)	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de regulació de multivies motoritzades, muntades roscades entre tubs.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvula de tres vies
- Vàlvula de quatre vies
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de subministrament
- Connexió del motor a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o

pneumàtica.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
Ha de quedar feta la prova de servei, segons les especificacions de la DT i aprovada per la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

PN80- VÀLVULA DE RETENCIÓ SINTÈTICA, DE BOLA, ENCOLADA O ROSCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN80-AXSG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40

2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de retenció de disc o de bola, muntades.
S'han considerat els següents tipus de vàlvules:
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de bola, roscades
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de disc, roscades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de bola, roscades o encolades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de disc, embridades o per a muntar entre brides
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
Vàlvules encolades:
- Preparació dels extrems de la canonada i de la vàlvula i decapatge amb productes adequats al tipus de plàstic
- Aplicació de l'adhesiu segons les instruccions del fabricant
- Execució de la unió introduint la vàlvula a la canonada
- Neteja de les restes d'adhesiu
- Comprovació de la unió i del funcionament de la vàlvula
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
No s'han de transmetre esforços entre les canonades i la vàlvula.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNE Elemento no encontrado

PNE3- Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNE3-UT01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Filtres coladors roscats, embridats o d'extrems ranurats muntats entre tubs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de la peça a la canonada
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.
Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre les rosques.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNF VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS D'ACS

PNF2- VÀLVULA DE REGULACIÓ TERMOSTÀTICA PER A ACS, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNF2-H9QG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm

- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de regulació termostàtica per a instal·lacions d'aigua calenta sanitària.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les parts de la vàlvula que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre la vàlvula i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
No s'han de transmetre esforços entre els elements fixes de la instal·lació i la vàlvula.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de la vàlvula corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Un cop instal·lada la vàlvula, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNG VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS

PNG0- ELECTROVÀLVULA DE TALL PER A INSTAL·LACIONS DE GAS, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNG0-H9KM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Electrovàlvules de tall per a gas, col·locades.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules muntades roscades
- Vàlvules muntades embridades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En les vàlvules roscades:
- Preparació i comprovació dels extrems dels tubs i de les vàlvules
- Neteja de rosques i del interiors dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de gas
- Connexió amb la xarxa elèctrica
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

En les vàlvules embridades:
- Comprovació de les brides dels tubs i les vàlvules
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de gas
- Connexió amb la xarxa elèctrica
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El seu muntatge ha d'estar fet d'acord amb les instruccions de la DT del fabricant, els reglaments vigents i les normes pròpies de les companyies subministradores.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha d'estar situada en un emplaçament que permeti la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Les parts mòbils de la vàlvula s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra o la pròpia instal·lació.
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica. La connexió elèctrica ha d'estar feta a dintre de la caixa de connexions de la vàlvula. Els conductors de fase, neutre i protecció han de connectar-se als borns corresponents.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
No s'han de transmetre esforços entre les tuberies i la vàlvula.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les xarxes de servei es faran un cop tallat els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el

sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
En les unions embridades, els cargols de la brida s'han de prémer de manera alternada, per tal de que la pressió sobre el junt sigui el més uniforme possible.
En les unions roscades, l'enroscada s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
La brida s'ha de prémer de manera que la pressió sobre el junt sigui uniforme.
Un cop instal·lada la vàlvula, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNG VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS

PNG1- VÀLVULA DE TALL PER A GAS, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PNG1-H9JP,PNG1-H9JR,PNG1-H9JT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35

Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de tall per a gas, d'accionament manual, per a instal·lacions en edificis.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules amb obturador esfèric
- Vàlvules amb obturador cònic (de mascle cònic)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació dels extrems dels tubs
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El volant de la vàlvula ha de ser accessible.
El seu muntatge ha d'estar fet d'acord amb les instruccions de la DT del fabricant, els reglaments vigents i les normes pròpies de les companyies subministradores.
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
No s'han de transmetre esforços entre les canonades i la vàlvula.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Un cop instal·lada la vàlvula, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
* UNE 60718:2005 Llaves metálicas de obturador esférico y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones receptoras que utilizan combustibles gaseosos a presiones máximas de operación (MOP) inferior o igual a 0,5 MPa (5 bar). Características dimensionales y de bloqueo.
VÀLVULES DE FINS A 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL:
* UNE-EN 331:1998 Llaves de obturador esférico y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones de gas en edificios.
VÀLVULES DE DIAMETRE NOMINAL SUPERIOR A 50 MM I NO SUPERIOR A 100 MM:
UNE 60708:1998 Llaves metálicas de obturador esférico y de macho cónico accionadas manualmente para instalaciones receptoras que utilizan combustibles gaseosos alimentadas a presiones máximas de operación (MOP) hasta 0,5 MPa (5 bar), de diámetro nominal mayor de 50 mm y no superior a 100 mm.

PP PARTIDA ALÇADA

PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP20- ALIMENTADOR PER A EQUIPS D'INTERCOMUNICACIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP20-BUL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30

3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equips d'alimentació d'intercomunicadors muntats sobre carril DIN o fixat mecànicament al parament.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió a la xarxa d'intercomunicadors i a la placa al carrer.
- Fixació de l'equip al parament o al carril DIN

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de muntar en un lloc sec i d'accès fàcil per al personal de manteniment.
La posició ha de ser la indicada a la DT.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de

Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP PARTIDA ALÇADA

PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP21- APARELL INTERIOR D'USUARI PER A COMUNICACIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PP21-BXNX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m

Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aparells d'usuari de comunicació telefònica o video-telefònica de taula o muntats a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Fixació al lloc previst.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació per a aparells muntats a la paret:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

_____

PP PARTIDA ALÇADA

PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP22- CABLE PER A INTERCOMUNICADOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP22-401W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.

S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cables de transmissió telefònica i de transmissió de video col·locats.
S'han contemplat els tipus de col·locacions següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
- Connexió al circuit de comunicació
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
COL·LOCACIÓ EN CANAL O SAFATA:
En el cas de que per cada compartiment discorrin més de vuit cables, aquests han d'estar encintats en grups de vuit com a màxim, identificant-los convenientment. La canalització principal s'instal·larà, sempre que l'edificació ho permeti, en espais previstos per als passos d'instal·lacions d'aquests tipus, com galeries de servei o passos registrables en les zones comunes de l'edificació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar: - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.) - Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits - Accessibilitat en registres. Caixes

de connexió. Armaris repartidors etc. - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat. - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material. - Verificar el funcionament de centraletes - Verificar el funcionament dels aparells receptors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP PARTIDA ALÇADA

PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP24- DERIVADOR DE COMUNICACIÓ PER PLANTA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP24-BUJW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%

- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes de derivació per a comunicació telefònica o video-telefònica per a realitzar distribucions en planta o en muntants.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa d'intercomunicació
- Fixació de la caixa al parament
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'instalar sempre a l'exterior de l'habitatge, en un lloc d'accès fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).
A les caixes per a comunicació video-telefònica, les derivacions del circuit de vídeo que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.
Les derivacions del circuit de vídeo que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge i connexions s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PP PARTIDA ALÇADA

PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP27- OBREPORTES ELÈCTRIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP27-BXOU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Obreportes elèctrics encastats o fixats superficialment sobre el marc de la porta.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit
- Fixació de l'aparell al seu lloc previst
- Comprovació del correcte funcionament
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de col·locar encastat o superficialment al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany.
Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es reb.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP PARTIDA ALÇADA

PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP28- UNITAT EXTERIOR D'INTERCOMUNICADOR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP28-BVX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.

Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Unitats exteriors d'intercomunicadors muntades.
S'han considerat els muntatges següents:
- Muntades superficialment.
- Encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit de communicació
- Fixació de la caixa col·locada superficialment al parament o encastada

- Col·locació i connexió dels diferents mòduls que formen la placa d'acord amb les instruccions del fabricant.
- Comprovació de funcionament per a cada usuari

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP PARTIDA ALÇADA

PP3 INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA

PP35- CENTRALETA DE MEGAFONIA, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP35-HA3X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Central de megafonia muntada sobre taula i connectada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar connectada correctament a cadascun dels accessoris.
Ha de quedar fixada sòlidament a la taula per un mínim de tres punts.
No ha d'estar connectada a una tensió més gran de la indicada pel fabricant.
Ha de quedar instal·lada en posició de sobretaula, en la situació fixada al projecte.
La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la DT.
La zona on l'aparell necessita ventilació ha d'estar lliure.
Ha de quedar instal·lada en lloc ventilat, exempt d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30° C.
Ha d'estar allunyada d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de

vibració o soroll.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de comprovar si la tensió de la central de megafonia correspon a la disponible.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de circuits comprovant: - L'ús de conductors i canalitzacions adequats independents de canalitzacions elèctriques i amb una distància superior a 3 cm. d'aquests. - Funcionament d'altaveus i reguladors de nivell sonor - Funcionament de selectors de programa - Funcionament d'equips d'amplificació - Funcionament d'equips de transmissió - Verificació de prioritat de senyals - Proves d'instal·lació elèctrica associada
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de materials o execució, s'ha de procedir a la seva substitució o correcció.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PP PARTIDA ALÇADA

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP41- CABLE COAXIAL PER A TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP41-73DQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40

1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductors coaxials col·locats en tub.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Introducció del cable dins el tub de protecció ja col·locat
- Connexió al circuit de comunicació
CONDICIONS GENERALS:
En la conducció d'antenes (dipols) el conductor es pot col·locar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena.
Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'ha de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.
El cable s'ha de doblegar en angles > 90°.
Per a trams de cable de llargària > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar: - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.) - Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc. - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat. - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material. - Verificar el funcionament de centraletes - Verificar el funcionament dels aparells receptors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP PARTIDA ALÇADA

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP42- CABLE PER A INSTAL·LACIÓ DE MEGAFONIA, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP42-HA3Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40

1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cables per a megafonia d'1 a 8 parells de conductors, instal·lats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i fixació
- Connexionat a caixes o elements
CONDICIONS GENERALS:
La connexió dels cables de megafonia ha d'estar feta sobre els següents elements:
- Regulador del nivell sonor
- Selector de programes
- Central de megafonia
- Altaveus
Els cables han de penetrar dins els conductes.
Els empalmaments han d'estar fets amb regleta o borns de connexió.
La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment.
Un cop instal·lat i connectat a la central de megafonia no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar en el mateix pla que el parament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, el cable ha d'anar fixat al suport.
Quan es col·loca en tub o canal, el cable ha de quedar instal·lat sense tensions i la

canalització ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
La distància del cable a qualsevol tipus d'instal·lació ha de ser de 20 cm.
Distància entre fixacions: <= 40 cm
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PP PARTIDA ALÇADA

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP44-Z0UY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%

- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives.
S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PP PARTIDA ALÇADA

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP47- CABLE DE XARXA AMB CONDUCTORS DE COURE I CONNECTORS ALS EXTREMS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP47-65WH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no

estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives.
S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1:

Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PP PARTIDA ALÇADA

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP73- ARMARI RACK METÀL·LIC DE PEU PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU, DADES I IMATGE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PP73-674C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Armaris metàl·lics amb bastidor tipus rack 19", porta amb vidre securitzat, pany securitzat, pany amb clau i accés pels 4 costats, equipats amb bateria d'endolls I ventilació forçada, col·locat superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
S'ha de deixar l'espai suficient al voltant de l'armari per tal de permetre les operacions de muntatge i manteniment.
Les reixetes de ventilació de l'armari no poden quedar obstruidse.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
No s'han de trasmetre esforços entre els elements de la instal·lació eléctrica (tubs, canals, safates o cables) i els components de l'equip.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
La prova de funcionament ha d'estar feta.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm

- Aplomat: ±2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar: - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.) - Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc. - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat. - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material. - Verificar el funcionament de centraletes - Verificar el funcionament dels aparells receptors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP PARTIDA ALÇADA

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP75- CAIXA DE PROTECCIÓ I DISTRIBUCIÓ D'UNIONS DE FIBRA ÒPTICA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP75-66Y1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements especials per a armaris de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Plafons amb connectors del tipus RJ45 integrats
- Plafons per a connexions telefòniques amb connectors del tipus 110

- Plafons amb connectors de fibra òptica del tipus SC
- Caixa per a unions de cables de fibra òptica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element a l'interior de l'armari
- Fixació a l'armari
- Execució de les connexions
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.
La prova de servei ha d'estar feta.
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PP PARTIDA ALÇADA

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP7B- MÒDUL DE VENTILADORS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7B-890C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació

segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements especials per a armaris de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Plafons amb connectors del tipus RJ45 integrats
- Plafons per a connexions telefòniques amb connectors del tipus 110
- Plafons amb connectors de fibra òptica del tipus SC
- Caixa per a unions de cables de fibra òptica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element a l'interior de l'armari
- Fixació a l'armari
- Execució de les connexions
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.
La prova de servei ha d'estar feta.
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular

para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PP PARTIDA ALÇADA

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP7C- PANELL AMB CONNECTORS RJ45 INTEGRATS PER A ARMARI VDI, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7C-66UB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements especials per a armaris de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Plafons amb connectors del tipus RJ45 integrats
- Plafons per a connexions telefòniques amb connectors del tipus 110
- Plafons amb connectors de fibra òptica del tipus SC
- Caixa per a unions de cables de fibra òptica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element a l'interior de l'armari
- Fixació a l'armari
- Execució de les connexions
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.
La prova de servei ha d'estar feta.
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PP PARTIDA ALÇADA

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP7H- PRESA DE VEU I DADES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PP7H-786R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35

Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Connectors per a instal·lacions de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els tipus de connectors següents:
- Connectors de 8 vies per a cables amb conductors metàl·lics, amb o sense pantalla
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus ST
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus SC
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus MTRJ
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus LC
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de l'extrem del cable
- Execució de la connexió
- Fixació a la caixa amb ajut de l'adaptador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360° al voltant del connector.
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre

la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PP PARTIDA ALÇADA

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP7I- REGLETA D'ALIMENTACIÓ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7I-8929.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements especials per a armaris de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Plafons amb connectors del tipus RJ45 integrats
- Plafons per a connexions telefòniques amb connectors del tipus 110
- Plafons amb connectors de fibra òptica del tipus SC
- Caixa per a unions de cables de fibra òptica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element a l'interior de l'armari
- Fixació a l'armari
- Execució de les connexions
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.
La prova de servei ha d'estar feta.
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PP PARTIDA ALÇADA

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP7J- SAFATA PER A ARMARI DE COMUNICACIONS VDI, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7J-80E2,PP7J-80D3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements especials per a armaris de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Plafons amb connectors del tipus RJ45 integrats
- Plafons per a connexions telefòniques amb connectors del tipus 110
- Plafons amb connectors de fibra òptica del tipus SC
- Caixa per a unions de cables de fibra òptica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element a l'interior de l'armari
- Fixació a l'armari
- Execució de les connexions
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.
La prova de servei ha d'estar feta.
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ1 BANCS

PQ12- BANC DE LLISTONS DE FUSTA, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ12-H7X1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Bancs col·locats a l'exterior.
S'han considerat els tipus de bancs següents:
- Bancs de fusta
- Bancs metàl·lics
- Bancs de pedra artificial
- Bancs de pedra natural
- Bancs de materials plàstics
S'han considerat els sistemes de col·locació següents:
- Ancorats amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.
Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.
Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Ancoratge dels suports: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm
ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm
Nombre de daus: 4
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ1 BANCS

PQ14- BANC DE FORMIGÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ14-5Z62.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Bancs col·locats a l'exterior.
S'han considerat els tipus de bancs següents:
- Bancs de fusta
- Bancs metàl·lics
- Bancs de pedra artificial
- Bancs de pedra natural
- Bancs de materials plàstics
S'han considerat els sistemes de col·locació següents:
- Ancorats amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas

- Ancoratge del banc, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.
Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.
Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Ancoratge dels suports: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm
ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm
Nombre de daus: 4
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ2 PAPERERES

PQ23- PAPERERA TRABUCABLE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ23-MAX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Papereres trabucables de planxa pintada ancorades amb dau de formigó.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge
- Ancoratge de la paperera
CONDICIONS GENERALS:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Alçària de la paperera: 80 cm
Ancoratge del braç de suport: >= 15 cm
Dimensions dels daus: >= 30 x 30 x 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ3 FONTS

PQ30- FONT PER A EXTERIOR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ30-HA70.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació de font exterior metàl·lica, amb aixeta temporitzada i reixeta de desguàs, col·locada ancorada a dau de formigó.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Formigonament del dau d'ancoratge
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element i accessoris
- Ancoratge de la font
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell

- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua
- Fixació de l'aparell
- Fixació de la reixeta
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar anivellada.
Ha de quedar ben fixada al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb el tub d'alimentació.
L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Un cop col·locada la font no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la font s'ha de netejar l'interior dels tubs.
La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ9 EQUIPAMENTS PER A COL·LECTIVITATS

PQ90- CUINES INDUSTRIALS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ90-HCX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a equipament de cuines industrials.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament de tots materials.
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col·locació, fixació i anivellament, si es el cas, d'acord amb les instruccions de muntatge del fabricant.
- Connexió a les xarxes a que ha d'estar connectades, segons els tipus d'element (aigua, electricitat, evacuació, gas etc.)
- Posada en funcionament, prova d'estanqueïtat, servei i funcionament.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació de manteniment.
CONDICIONS GENERALS:
Els plànols de muntatge han d'estar aprovats per la DF abans del inici dels treballs.
Els equips i sistemes han d'estar aprovats per la DF abans de la seva col·locació.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
Les distancies als serveis i els serveis a que s'han de connectar els aparells han de complir amb les indicades pels fabricant i han de complir amb la normativa especifica que li sigui d'aplicació.
El elements han de quedar fixats sòlidament pels punts i amb els elements previstos i recomanats pel fabricant.
Les zones on l'aparell necessita ventilació, d'acord amb les instruccions del fabricant han d'estar lliures.
S'han de respectar les distancies lliures i altres distancies indicades pel fabricant.
Les portes, calaixos i elements mòbils han d'obrir i tancar correctament.
Els elements que necessiten manipulació o manteniment, han de ser fàcilment accessibles i s'han de poder realitzar aquestes tasques sense desmuntar altres elements.
Han de quedar instal·lats en lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm o la limitació donada per la instal·lació dels altres elements i mobiliari.
- Anivellament: ± 2% o límit fixat pel fabricant per al bon funcionament del aparell.
- Aplomat: ± 2% o límit fixat pel fabricant per al bon funcionament del aparell.
ELEMENTS CONECTATS A LA XARXA ELÈCTRICA:
Han d'estar connectats a la tensió indicada pel fabricant.
Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats i indicats pel fabricant.
No s'han de manipular els elements de connexió subministrats pel fabricant.
ELEMENTS CONECTATS A LA XARXA D'AIGUA SANITÀRIA:
Han d'estar connectats als diàmetres recomanats pel fabricant i als serveis indicats pel fabricant.
Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats i indicats pel fabricant.
No s'han de manipular els elements de connexió subministrats pel fabricant.
Les connexions han de ser estanques.
Han d'estar realitzades les proves d'estanqueïtat de les unions.
No s'ha de transmetre tensions entre les connexions de l'aparell i la xarxa de servei.
ELEMENTS CONECTATS A LA XARXA D'EVACUACIÓ I ELEMENTS CONECTATS A LA XARXA DE GAS:
Han d'estar connectats als diàmetres indicats o recomanats pel fabricant.
Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats i indicats pel fabricant.
No s'han de manipular els elements de connexió subministrats pel fabricant.
Les connexions han de ser estanques.
Ha d'estar realitzada la prova d'estanqueïtat de la unió.
No s'ha de transmetre tensions entre les connexions de l'aparell i la xarxa de servei.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Cal inspeccionar, netejar i preparar la zona de treball i les zones que quedaran inaccessibles després de la instal·lació, segons les indicacions de la DT o la DF.
La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a

realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.
Abans de procedir al muntatge dels elements, cal localitzar, senyalitzar i, en cas necessari, protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar.
Les distancies als serveis i els serveis a que s'han de connectar els aparells han de complir amb les indicades pels fabricant o per la normativa i han d'estar accessibles en el moment de realitzar el muntatge.
La manipulació i emmagatzematge dels elements s'ha de realitzar d'acord amb les indicacions de l'embalatge i del fabricant i amb els mitjans auxiliars adequats al pes i volum de l'element.
El muntatge dels elements s'ha de fer seguint les instruccions DT del fabricant o de la DT del projecte.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT i/o indicades pel fabricant i que resulti més efectiu en funció de la situació, volum i pes dels elements a instal·lar.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que compleixen amb les especificacions de la DT del projecte i no tenen desperfectes.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Les connexions s'han de fer sense servei.
Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord amb el procediment que especifica la normativa per cada tipus d'instal·lació, la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar la posada en funcionament de l'element i les proves de servei i accionament de portes, calaixos, elements mòbils, etc.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
Ordre de 3 de maig de 1999, sobre el procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores, de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementàries (ITE).
Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQZ EQUIPAMENTS ESPECIALS

PQZ5- PENJADOR, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQZ5-HAX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de penjador de tub al parament, soldat a platina metàl·lica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
El penjador ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT.
Ha de ser resistent i estar sòlidament fixat a l'element constructiu de manera que no es pugui retirar ni desplaçar de la seva posició.
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
No ha de tenir sortints o irregularitats que puguin produir danys als usuaris.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 2 mm
- Aplomat: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR42 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (CELTIS A EUCALYPTUS)

PR420- SUBMINISTRAMENT CELTIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR420-8U2U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació.
Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR44 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)

PR444- SUBMINISTRAMENT MORUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR444-8VQO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR44 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)

PR44E- SUBMINISTRAMENT PRUNUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR44E-8WF1,PR44E-8WX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de

disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR4D SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)

PR4DK- SUBMINISTRAMENT HEDERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4DK-93JJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació.
Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR60- PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR60-8YX1,PR60-8Y7D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbres planifolis
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Arbre: - Amb l'arrel nua - Amb pa de terra - En contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa: - Comprovació i preparació del terreny de plantació - Replanteig del clot o rasa de plantació - Extracció de les terres - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar - Plantació de l'espècie vegetal - Reblert del clot de plantació - Primer reg - Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas
ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbres: 90 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbres: 60 cm
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbres: - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra - Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra
Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.
La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.
SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.
La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.
ARBRES:
* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR64- PLANTACIÓ DE PLANTA DE PETIT PORT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR64-F163.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Plantes de petit port: - En alvèol forestal - En test
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Plantes de petit port: - Comprovació i preparació de la superfície a plantar - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar - Plantació de l'espècie vegetal - Primer reg
PLANTES:
Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
PLANTES:

Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.
Fondària mínima de sòl treballat: 35 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil: 10-15 cm
Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.
No han de quedar bosses d'aire sota de la base del bulb o del tubercle.
La profunditat de plantació ha de ser, com a regla general, el doble del diàmetre més gran.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

04. PR-PRESSUPOST

PR PRESSUPOST

PR0. RELACIÓ DE DOCUMENTS

AM AMIDAMENTS
QP QUADRE DE PREUS
JP JUSTIFICACIÓ DE PREUS
PR PRESSUPOST
RP RESUM DEL PRESSUPOST
UF ÚLTIM FULL

AM AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	01	TREBALLS PREVIS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2143-4RX1 m2 Enderroc de base de mòduls prefabricats, a base de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, traçat perimetral i traves interiors cada 100 cm, d'una alçada mitjana de 80 cm, inclòs part proporcional d'enderroc de fonament corregut de formigó armat de 60x60 cm, amb retroexcavadora mitjana i martell trencador, càrrega mecànica i manual de runes sobre camió

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Existent		1,000	29,300	12,500		366,250	C#*D#*E#*F#
2			1,000	36,500	13,000		474,500	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,500	2,500		6,250	C#*D#*E#*F#
4			1,000	5,500	5,000		27,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 874,500

2 P2146-DJX1 m2 Demolició de paviment dur, tipus formigó, petris, incloent retirada de bases o subbases, de gruix total fins a 20 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pista gran		1,000	22,500	36,500		821,250	C#*D#*E#*F#
2	Pista petita		1,000	10,000	16,000		160,000	C#*D#*E#*F#
3	Altres paviments		1,000	29,500	2,750		81,125	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,000	31,500		63,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	33,500	2,000		67,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.192,375

3 P2110-AKX8 m3 Enderroc d'edificació aïllada, de 0 a 30 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Edifici dipòsit		1,000	2,500	2,500	3,000	18,750	C#*D#*E#*F#
2	Pèrgola		1,000	5,500	4,500	3,000	74,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 93,000

4 P214R-8GX1 m2 Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tanca		1,000	21,500		1,000	21,500	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,500		1,000	2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

5 P214S-73G5 m Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tanca		1,000	21,500			21,500	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,500			2,500	C#*D#*E#*F#

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

TOTAL AMIDAMENT 24,000

6 P214P-E7K4 m3 Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tanca		1,000	21,500	0,600	0,600	7,740	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,500	0,600	0,600	0,900	C#*D#*E#*F#
3	Edifici dipòsit		1,000	2,500	2,500	0,600	3,750	C#*D#*E#*F#
4	Pèrgola		1,000	5,500	4,500	0,600	14,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,240

7 PQS5-HBX2 u Desmuntatge i retirada d'equipament esportiu existent, amb acopi i aplec per a posterior reutilització.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pistes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PQS5-HBX3 u Desmuntatge i retirada d'elements de mobiliari urbà existents, amb acopi i aplec per a posterior reutilització.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Espais exteriors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	03	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI
Subapítol	01	MOVIMENT DE TERRES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2217-55SU m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons perfils		1,000	62,190			62,190	C#*D#*E#*F#
2			1,000	72,570			72,570	C#*D#*E#*F#
3			1,000	539,520			539,520	C#*D#*E#*F#
4			1,000	225,050			225,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 899,330

2 P2257-54AN m3 Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons perfils		1,000	94,870			94,870	C#*D#*E#*F#
2			1,000	57,990			57,990	C#*D#*E#*F#
3			1,000	289,280			289,280	C#*D#*E#*F#
4	Compactació	P	10,000				44,214	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 486,354

3 P221B-EL6Z m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Altura		
2	SABATES AÏLLADES	T						
3	Pavelló 1							
4	110x110x60		14,000	1,100	1,100	0,700	11,858	C#*D#*E#*F#
5	150x150x80		25,000	1,500	1,500	0,900	50,625	C#*D#*E#*F#
6	Sabata combinada		2,000	5,100	1,500	0,700	10,710	C#*D#*E#*F#
7			1,000	8,600	1,100	0,700	6,622	C#*D#*E#*F#
8			1,000	12,200	1,100	0,700	9,394	C#*D#*E#*F#
9	Pavelló 2							
10	100x100x60		16,000	1,000	1,000	0,700	11,200	C#*D#*E#*F#
11	110x110x60		7,000	1,100	1,100	0,700	5,929	C#*D#*E#*F#
12	130x130x80		8,000	1,300	1,300	0,900	12,168	C#*D#*E#*F#
13	150x150x80		14,000	1,500	1,500	0,900	28,350	C#*D#*E#*F#
14	Sabata combinada		4,000	5,100	1,500	0,700	21,420	C#*D#*E#*F#
15			1,000	13,160	1,300	0,700	11,976	C#*D#*E#*F#
16	Riostra		5,000	2,300	0,400	0,700	3,220	C#*D#*E#*F#
17	Mur formigó	T						
18			1,000	13,370	0,800	0,700	7,487	C#*D#*E#*F#
19	Solera	T		Àrea				
20	Pavelló 1		1,000	626,610		0,300	187,983	C#*D#*E#*F#
21	Pavelló 2		1,000	670,947		0,300	201,284	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 580,226

4 P2241-52SL m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 90% PM
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	SABATES AÏLLADES	T						
3	Pavelló 1						0,000	
4	110x110x60		14,000	1,100	1,100		16,940	C#*D#*E#*F#
5	150x150x80		25,000	1,500	1,500		56,250	C#*D#*E#*F#
6	Sabata combinada		2,000	5,100	1,500		15,300	C#*D#*E#*F#
7			1,000	8,600	1,100		9,460	C#*D#*E#*F#
8			1,000	12,200	1,500		18,300	C#*D#*E#*F#
9	Pavelló 2						0,000	
10	100x100x60		16,000	1,000	1,000		16,000	C#*D#*E#*F#
11	110x110x60		7,000	1,100	1,100		8,470	C#*D#*E#*F#
12	130x130x80		8,000	1,300	1,300		13,520	C#*D#*E#*F#
13	150x150x80		14,000	1,500	1,500		31,500	C#*D#*E#*F#
14	Sabata combinada		4,000	5,100	1,500		30,600	C#*D#*E#*F#
15			1,000	13,160	1,300		17,108	C#*D#*E#*F#
16	Riostra		5,000	2,300	0,400		4,600	C#*D#*E#*F#
17	Mur formigó	T						
18			1,000	13,370	0,800		10,696	C#*D#*E#*F#
19	Solera	T		Àrea				
20	Pavelló 1		1,000	626,610			626,610	C#*D#*E#*F#
21	Pavelló 2		1,000	670,947			670,947	C#*D#*E#*F#
22							0,000	
23							0,000	

TOTAL AMIDAMENT 1.546,301

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	04	SISTEMA ESTRUCTURAL
Subapítol	01	FONAMENTACIÓ

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P3Z3-D53G m2 Capa de formigó HL150/B/20 de neteja i anivellament de 10 cm de gruix com a base de la llosa de fonamentació. Formigonat per trams en els perímetres de carrer de murs per dames. Elaborat a central, transportat i posat en obra. M.S.P. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	SABATES AÏLLADES	T						
3	Pavelló 1						0,000	
4	110x110x60		14,000	1,100	1,100		16,940	C#*D#*E#*F#
5	150x150x80		25,000	1,500	1,500		56,250	C#*D#*E#*F#
6	Sabata combinada		2,000	5,100	1,500		15,300	C#*D#*E#*F#
7			1,000	8,600	1,100		9,460	C#*D#*E#*F#
8			1,000	12,200	1,500		18,300	C#*D#*E#*F#
9	Pavelló 2						0,000	
10	100x100x60		16,000	1,000	1,000		16,000	C#*D#*E#*F#
11	110x110x60		7,000	1,100	1,100		8,470	C#*D#*E#*F#
12	130x130x80		8,000	1,300	1,300		13,520	C#*D#*E#*F#
13	150x150x80		14,000	1,500	1,500		31,500	C#*D#*E#*F#
14	Sabata combinada		4,000	5,100	1,500		30,600	C#*D#*E#*F#
15			1,000	13,160	1,300		17,108	C#*D#*E#*F#
16	Riostra		5,000	2,300	0,400		4,600	C#*D#*E#*F#
17	Mur formigó	T						
18			1,000	13,370	0,800		10,696	C#*D#*E#*F#
19							0,000	

TOTAL AMIDAMENT 248,744

2 P352-FFOR m3 Formigonament de fonaments, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 + XA1 (segons plànols de projecte i estudi geotècnic) amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb els sistemes adequats, vibratge, anivellació i reglejat, inclòs les armadures segons plànols de projecte (incloent mermes, armadura de muntatge, retalls i solapaments) en barres corrugades d'acer B500S amb segell de qualitat cietsid, inclòs p/p de separadors de pvc, inclòs p/p d'encofrats en cas de ser necessari.

Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Altura		
2	SABATES AÏLLADES	T						
3	Pavelló 1						0,000	
4	110x110x60		14,000	1,100	1,100	0,600	10,164	C#*D#*E#*F#
5	150x150x80		25,000	1,500	1,500	0,800	45,000	C#*D#*E#*F#
6	Sabata combinada		2,000	5,100	1,500	0,600	9,180	C#*D#*E#*F#
7			1,000	8,600	1,100	0,600	5,676	C#*D#*E#*F#

8			1,000	12,200	1,500	0,600	10,980	C#*D#*E#*F#
9	Pavelló 2						0,000	
10	100x100x60		16,000	1,000	1,000	0,600	9,600	C#*D#*E#*F#
11	110x110x60		7,000	1,100	1,100	0,600	5,082	C#*D#*E#*F#
12	130x130x80		8,000	1,300	1,300	0,800	10,816	C#*D#*E#*F#
13	150x150x80		14,000	1,500	1,500	0,800	25,200	C#*D#*E#*F#
14	Sabata combinada		4,000	5,100	1,500	0,600	18,360	C#*D#*E#*F#
15			1,000	13,160	1,300	0,600	10,265	C#*D#*E#*F#
16	Riostra		5,000	2,300	0,400	0,600	2,760	C#*D#*E#*F#
17	Mur formigó	T						
18			1,000	13,370	0,800	0,600	6,418	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 169,501

3 P310-D5XX kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Volum	Ample	kg/m3		
2	SABATES AÏLLADES	T						
3	Pavelló 1						0,000	
4	110x110x60		14,000	0,726		30,000	304,920	C#*D#*E#*F#
5	150x150x80		25,000	1,800		25,000	1.125,000	C#*D#*E#*F#
6	Sabata combinada		2,000	4,590		60,000	550,800	C#*D#*E#*F#
7			1,000	5,676		60,000	340,560	C#*D#*E#*F#
8			1,000	10,980		60,000	658,800	C#*D#*E#*F#
9	Pavelló 2						0,000	
10	100x100x60		16,000	0,600		30,000	288,000	C#*D#*E#*F#
11	110x110x60		7,000	0,726		30,000	152,460	C#*D#*E#*F#
12	130x130x80		6,000	1,352		25,000	202,800	C#*D#*E#*F#
13	150x150x80		14,000	1,800		25,000	630,000	C#*D#*E#*F#
14	Sabata combinada		4,000	4,590		60,000	1.101,600	C#*D#*E#*F#
15			1,000	10,265		60,000	615,900	C#*D#*E#*F#
16	Riostra		5,000	0,644		125,000	402,500	C#*D#*E#*F#
17	Mur formigó	T						
18			1,000	6,418		60,000	385,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6.758,420

4 P310-D51N kg Armadura de rases i pous AP500 S d'Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Volum	Ample	kg/m3		
2	SABATES AÏLLADES	T						
3	Pavelló 1						0,000	
4	110x110x60		14,000	0,726		30,000	304,920	C#*D#*E#*F#
5	150x150x80		25,000	1,800		25,000	1.125,000	C#*D#*E#*F#
6	Sabata combinada		2,000	4,590		60,000	550,800	C#*D#*E#*F#
7			1,000	5,676		60,000	340,560	C#*D#*E#*F#
8			1,000	10,980		60,000	658,800	C#*D#*E#*F#
9	Pavelló 2						0,000	
10	100x100x60		16,000	0,600		30,000	288,000	C#*D#*E#*F#
11	110x110x60		7,000	0,726		30,000	152,460	C#*D#*E#*F#
12	130x130x80		6,000	1,352		25,000	202,800	C#*D#*E#*F#
13	150x150x80		14,000	1,800		25,000	630,000	C#*D#*E#*F#
14	Sabata combinada		4,000	4,590		60,000	1.101,600	C#*D#*E#*F#
15			1,000	10,265		60,000	615,900	C#*D#*E#*F#
16	Riostra		5,000	0,644		125,000	402,500	C#*D#*E#*F#
17	Mur formigó	T						

18			1,000	6,418		60,000	385,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6.758,420

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	04	SISTEMA ESTRUCTURAL
Subapítol	03	ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
Apartat	01	SOSTRES I LLOSES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P4L5-MBCP m2 Llosa mixta de 16 cm de cantell, amb xapa col·laborant d'acer galvanitzat amb forma grecada, de 0,75 mm d'espessor, 60 mm d'alçada de perfil i 210 mm d'intereix, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 3,6 m; 10 connectors soldats d'acer galvanitzat, de 19 mm de diàmetre i 81 mm d'alçada i formigó armat realitzat amb formigó HA-25/B/20/XC1 fabricat en central amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i abocada amb cubilot, volum total de formigó 0,122 m³/m²; recolzada sobre estructura metàl·lica. Quantia d'acer segons partida

Inclòs peces angulars per a remats perimetrals i de voladissos, cargols per a fixació de les xapes, filferro de lligar, separadors i agent filmogen, per al curat de formigons i morters.

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge al lloc definitiu de la seva col·locació a l'obra, però no inclou l'estructura metàl·lica.

Inclou: Replanteig. Muntatge de les xapes. Fixació de les xapes i resolució dels suports. Fixació dels connectors a les xapes, mitjançant soldadura. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellament de la superfície d'acabat. Curat del formigó.

Criteri de mesurament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².

Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície més gran de 6 m².

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	Pavelló 1		1,000	230,000			230,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	360,000			360,000	C#*D#*E#*F#
4	Pavelló 2		1,000	390,000			390,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	258,000			258,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.238,000

2 P4B8-D6QK kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2
Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea		kg/m2		
2	Pavelló 1		1,000	230,000		15,000	3.450,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	360,000		15,000	5.400,000	C#*D#*E#*F#
4	Pavelló 2		1,000	390,000		15,000	5.850,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	258,000		15,000	3.870,000	C#*D#*E#*F#
6	porxo		1,000	338,500		15,000	5.077,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23.647,500

3 P4BJ-D9PG m2 Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	Pavelló 1		1,000	230,000			230,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	360,000			360,000	C#*D#*E#*F#
4	Pavelló 2		1,000	390,000			390,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	258,000			258,000	C#*D#*E#*F#
6	porxo		1,000	338,500			338,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.576,500

4 P4L5-MBC2 m2 Llosa mixta de 14 cm de cantell, amb xapa col·laborant d'acer galvanitzat amb forma grecada, de 0,75 mm d'espessor, 60 mm d'alçada de perfil i 210 mm d'intereix, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 3,6 m; 10 connectors soldats d'acer galvanitzat, de 19 mm de diàmetre i 81 mm d'alçada i formigó armat realitzat amb formigó HA-25/B/20/XC1 fabricat en central amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i abocada amb cubilot, volum total de formigó 0,102 m³/m²; recolzada sobre estructura metàl·lica. Quantia d'acer segons partida

Inclòs peces angulars per a remats perimetrals i de voladissos, cargols per a fixació de les xapes, filferro de lligar, separadors i agent filmogen, per al curat de formigons i morters.

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge al lloc definitiu de la seva col·locació a l'obra, però no inclou l'estructura metàl·lica.

Inclou: Replanteig. Muntatge de les xapes. Fixació de les xapes i resolució dels suports. Fixació dels connectors a les xapes, mitjançant soldadura. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellament de la superfície d'acabat. Curat del formigó.

Criteri de mesurament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².

Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície més gran de 6 m².

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	Porxo pavelló 2		1,000	338,500			338,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 338,500

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Subapítol 03 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
Apartat 02 MURS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P4524-MEE8	m3	Formació de mur de 20 cm de gruix de formigó vist encofrat a dues per a quedar vistos amb folres de panell fenòlic amb especejament a decidir per la DF., a base de formigó HA-25/F/10/XC1, abocat amb els sistemes adequats i vibratge, acer B500S segons quantitats especificades en plànols de projecte amb segell de qualitat cietsid,(incloent mermes, armadura de muntatge, retalls i solapaments) inclòs p/p de separadors de pvc, inclosa P.P. de treballs auxiliars. Inclosa la P.P. de reserves de passos d'instal·lacions amb el seu posterior tractament, i matavius en arestes segons criteri DF.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Mur pavelló 2		1,000	13,370	0,200	4,050	10,830	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,830

2 P4524-VRHA m3 Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 5 m2/m3, formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Pavelló 1	T						
3	Murets		4,000	3,390	0,200	0,300	0,814	C#*D#*E#*F#
4			21,000	3,360	0,200	0,300	4,234	C#*D#*E#*F#
5			6,000	2,260	0,200	0,300	0,814	C#*D#*E#*F#
6	Daus pilar		2,000	0,350	0,320	0,300	0,067	C#*D#*E#*F#
7			28,000	0,350	0,240	0,300	0,706	C#*D#*E#*F#
8			2,000	0,350	0,350	0,300	0,074	C#*D#*E#*F#
9			2,000	0,350	0,430	0,300	0,090	C#*D#*E#*F#
10	Pavelló 2	T						
11	Murets		11,000	3,360	0,200	0,300	2,218	C#*D#*E#*F#
12			2,000	5,690	0,200	0,300	0,683	C#*D#*E#*F#
13			3,000	1,130	0,200	0,300	0,203	C#*D#*E#*F#
14			3,000	2,240	0,200	0,300	0,403	C#*D#*E#*F#
15			1,000	3,510	0,200	0,300	0,211	C#*D#*E#*F#
16			1,000	6,960	0,200	0,300	0,418	C#*D#*E#*F#
17	Daus pilars		28,000	0,430	0,240	0,300	0,867	C#*D#*E#*F#
18			2,000	0,350	0,350	0,300	0,074	C#*D#*E#*F#
19			1,000	0,200	0,150	0,300	0,009	C#*D#*E#*F#
21	Recrescuts	P	30,000				3,566	

TOTAL AMIDAMENT 15,451

3 P4BC-43MU kg Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Volum		kg/m3		
2	Mur pavelló 2		1,000	10,830		120,000	1.299,600	C#*D#*E#*F#
3							0,000	
4	Murets perimetrals						0,000	
5	Pavelló 1	T						
6	Murets		4,000	0,203		90,000	73,080	C#*D#*E#*F#
7			22,000	0,202		90,000	399,960	C#*D#*E#*F#
8			6,000	0,136		90,000	73,440	C#*D#*E#*F#
9	Daus pilar		2,000	0,034		90,000	6,120	C#*D#*E#*F#
10			28,000	0,025		90,000	63,000	C#*D#*E#*F#
11			2,000	0,037		90,000	6,660	C#*D#*E#*F#
12			2,000	0,045		90,000	8,100	C#*D#*E#*F#
13	Pavelló 2	T						
14	Murets		13,000	0,203		90,000	237,510	C#*D#*E#*F#
15			2,000	0,341		90,000	61,380	C#*D#*E#*F#
16			3,000	0,068		90,000	18,360	C#*D#*E#*F#
17			3,000	0,134		90,000	36,180	C#*D#*E#*F#
18			1,000	0,211		90,000	18,990	C#*D#*E#*F#
19			1,000	0,418		90,000	37,620	C#*D#*E#*F#
20	Daus pilars		28,000	0,031		90,000	78,120	C#*D#*E#*F#
21			2,000	0,037		90,000	6,660	C#*D#*E#*F#

22		1,000	0,009	90,000	0,810	C#*D#*E#*F#
23					0,000	

TOTAL AMIDAMENT 2.425,590

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	04	SISTEMA ESTRUCTURAL
Subapítol	04	ESTRUCTURES DE FUSTA
Apartat	01	BIGUES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P430-6UX1	m3	Biga de fusta laminada (GLT) classe GL28 h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, secció s/projectede, tipus de fusta segons industrial, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments. Inclou elaboració de documents de muntatge.Inclou proteccions i tractaments de biocides conforme el Plec C.T.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Pavelló 1	T						
3	2x 16x60		26,000	7,410	0,160	0,600	18,495	C#*D#*E#*F#
4	16x60		28,000	3,360	0,160	0,600	9,032	C#*D#*E#*F#
5			14,000	3,360	0,160	0,600	4,516	C#*D#*E#*F#
6	16x60 (coberta)		28,000	3,600	0,160	0,600	9,677	C#*D#*E#*F#
7			2,000	4,550	0,160	0,600	0,874	C#*D#*E#*F#
8			2,000	7,100	0,160	0,600	1,363	C#*D#*E#*F#
9	24x24		7,000	4,450	0,240	0,240	1,794	C#*D#*E#*F#
10	24x32		15,000	4,210	0,240	0,320	4,850	C#*D#*E#*F#
11	24x60		2,000	7,100	0,240	0,600	2,045	C#*D#*E#*F#
12			3,000	4,210	0,240	0,600	1,819	C#*D#*E#*F#
13							0,000	
14	Pavelló 2	T						
15	16x28		21,000	3,600	0,160	0,280	3,387	C#*D#*E#*F#
16			19,000	3,400	0,160	0,280	2,894	C#*D#*E#*F#
17	2x 16x60		8,000	12,100	0,160	0,600	9,293	C#*D#*E#*F#
18	16x60		30,000	3,600	0,160	0,600	10,368	C#*D#*E#*F#
19			12,000	3,600	0,160	0,600	4,147	C#*D#*E#*F#
20			3,000	11,800	0,160	0,600	3,398	C#*D#*E#*F#
21	24x24		4,000	4,400	0,240	0,240	1,014	C#*D#*E#*F#
22			2,000	6,300	0,240	0,240	0,726	C#*D#*E#*F#
23	24x60		5,000	11,740	0,240	0,600	8,453	C#*D#*E#*F#
24	24x80		5,000	11,800	0,240	0,800	11,328	C#*D#*E#*F#
25	24x225		1,000	11,800	0,240	2,250	6,372	C#*D#*E#*F#
26							0,000	
27								C#*D#*E#*F#
28	Percentatge "A origen"	P	10,000				11,585	
29							0,000	

TOTAL AMIDAMENT 127,430

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	04	SISTEMA ESTRUCTURAL
Subapítol	04	ESTRUCTURES DE FUSTA
Apartat	02	PILARS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P43C-6UX1	m3	Pilar de fusta laminada (GLT) classe GL24 h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, secció s/projectede, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntat sobre suport. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments. Inclou elaboració de documents de muntatge.Inclou proteccions i tractaments de biocides conforme el Plec C.T.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Base	Altura		
2	Pavelló 1	T						
3	24x24		15,000	2,940	0,240	0,240	2,540	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,550	0,240	0,240	0,294	C#*D#*E#*F#
5	24x32		30,000	5,140	0,240	0,320	11,843	C#*D#*E#*F#
6	Pavelló 2	T						
7	24x24		3,000	2,940	0,240	0,240	0,508	C#*D#*E#*F#
8			18,000	3,450	0,240	0,240	3,577	C#*D#*E#*F#
9			1,000	1,650	0,240	0,240	0,095	C#*D#*E#*F#
10	24x32		14,000	4,800	0,240	0,320	5,161	C#*D#*E#*F#
11			4,000	3,150	0,240	0,320	0,968	C#*D#*E#*F#
13	Ajustos i detalls	P	10,000				2,499	

TOTAL AMIDAMENT 27,485

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	04	SISTEMA ESTRUCTURAL
Subapítol	04	ESTRUCTURES DE FUSTA
Apartat	03	FORJATS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P43J-JY6S	m2	Sostre pla de panell de fusta contralaminada de 180 mm de gruix formada per 5 capes de fusta d'avet C24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell, sense tractament hidròfug, amb acabat superficial tipus habitatge en una de les cares amb fusta d'avet roig amb lasur col·locat amb fixacions mecàniques, desolidarització del suport amb banda resilient de cautxú EPDM extruït, fixada amb grapes; unió entre panells encadellat fixats amb cargols d'acer i segellat de la cara interior dels junts amb cinta adhesiva de goma butílica, amb armadura de polièster i segellat de la cara exterior amb cinta autoadhessiva de polietilè amb adhesiu acrílic sense dissolvents, amb armadura de polietilè i pel·lícula de separació de paper siliconat, prèvia aplicació d'imprimació incolora a base d' una dispersió acrílica sense dissolvents; resolució de traves amb cargols d'acer; fixació de panells amb elements d'acer galvanitzat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	Pavelló 1	T						
3	CLT 180		1,000	30,450			30,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,450

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Subapítol 05 ESTRUCTURA METÀL·LICA
Apartat 01 PILARS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P44C-DPX1	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud		kg/ml		
2	Pavelló 1	T						
3	CHS 115x15mm		9,000	3,090		35,100	976,131	C#*D#*E#*F#
4	Pavelló 2	T						
5	CHS 115x15mm		17,000	3,090		35,100	1.843,803	C#*D#*E#*F#
6							0,000	
7	Mermes i detalls	P	10,000				281,993	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 3.101,927

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Subapítol 05 ESTRUCTURA METÀL·LICA
Apartat 02 BIGUES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P442-DFX1	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, acabat galvanitzat en calent, amb unions soldades en obra, a una altura de fins 3m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, els despunts, les peces especials, els casquets i els elements de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del pla de suport. Replanteig i marcat d'eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d'amidament d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de projecte.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud		kg/ml		
2	Pavelló 2	T						
3	IPE 360		6,000	5,800		57,100	1.987,080	C#*D#*E#*F#
4			1,000	6,050		57,100	345,455	C#*D#*E#*F#
5			1,000	5,930		57,100	338,603	C#*D#*E#*F#
6			1,000	3,600		57,100	205,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.876,698

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Subapítol 05 ESTRUCTURA METÀL·LICA
Apartat 03 CONNECTORS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P437-4S9T	u	Connector amb vis cargolat, tipus Cargols Rothoblaas CTC - 7x160 col·locats s/plànols sobre forjat de CLT.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud		u/ml		
2	Pavelló 1	T						
3	2x 16x60		26,000	7,410		6,000	1.155,960	C#*D#*E#*F#
4	16x60		28,000	3,360		6,000	564,480	C#*D#*E#*F#
5			14,000	3,360		6,000	282,240	C#*D#*E#*F#
6	16x60 (coberta)		28,000	3,600		6,000	604,800	C#*D#*E#*F#
7	24x24		7,000	4,450		6,000	186,900	C#*D#*E#*F#
8	24x32		15,000	4,210		6,000	378,900	C#*D#*E#*F#
9	24x60		2,000	7,100		6,000	85,200	C#*D#*E#*F#
10			3,000	4,210		6,000	75,780	C#*D#*E#*F#
11							0,000	
12	Pavelló 2	T						
13	16x28		21,000	3,600		6,000	453,600	C#*D#*E#*F#
14			19,000	3,400		6,000	387,600	C#*D#*E#*F#
15	2x 16x60		8,000	12,100		6,000	580,800	C#*D#*E#*F#
16	16x60		30,000	3,600		6,000	648,000	C#*D#*E#*F#
17			12,000	3,600		6,000	259,200	C#*D#*E#*F#
18	24x24		4,000	4,400		6,000	105,600	C#*D#*E#*F#
19			2,000	6,300		6,000	75,600	C#*D#*E#*F#
20	24x60		1,000	11,740		6,000	70,440	C#*D#*E#*F#
21	24x80		7,000	11,800		6,000	495,600	C#*D#*E#*F#
22	24x225		3,000	11,800		6,000	212,400	C#*D#*E#*F#
23							0,000	
24	Forjats	T						
25	Pavelló 1	T						
26	CLT 180		1,000	31,560		5,000	157,800	C#*D#*E#*F#
27	Pavelló 2	T						
28	CLT 180		2,000	12,100		5,000	121,000	C#*D#*E#*F#
29							0,000	
30	Percentatge "A origen"	P	10,000				690,190	
31	Arrodoniment					0,910	0,910	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7.593,000

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Subapítol 06 VERNISSOS I PROTECCIONS
Apartat 01 VERNISSOS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P8A4-AKV9 m2 Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes. Vernís C-s2,d0.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud		Àrea/ml		
2	Pavelló 1	T						
3	2x 16x60		26,000	7,410		1,520	292,843	C#*D#*E#*F#
4	16x60		28,000	3,360		1,520	143,002	C#*D#*E#*F#
5			14,000	3,600		1,520	76,608	C#*D#*E#*F#
6	16x60 (coberta)		28,000	3,600		0,920	92,736	C#*D#*E#*F#
7	24x24		7,000	4,450		0,960	29,904	C#*D#*E#*F#
8	24x32		15,000	4,210		1,120	70,728	C#*D#*E#*F#
9	24x60		2,000	7,100		1,680	23,856	C#*D#*E#*F#
10			3,000	4,210		1,680	21,218	C#*D#*E#*F#
12	Pavelló 2	T						
13	16x28		21,000	3,600		0,880	66,528	C#*D#*E#*F#
14			19,000	3,400		0,880	56,848	C#*D#*E#*F#
15	2x 16x60		8,000	12,100		1,520	147,136	C#*D#*E#*F#
16	16x60		30,000	3,600		1,520	164,160	C#*D#*E#*F#
17			12,000	3,600		1,520	65,664	C#*D#*E#*F#
18	24x24		4,000	4,400		0,960	16,896	C#*D#*E#*F#
19			2,000	6,300		0,960	12,096	C#*D#*E#*F#
20	24x60		5,000	11,740		1,680	98,616	C#*D#*E#*F#
21	24x80		4,000	11,800		2,080	98,176	C#*D#*E#*F#
22	24x225		2,000	11,800		4,980	117,528	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.594,543

2 P8A4-AKV8 m2 Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud		Àrea/ml		
2	Pavelló 1	T						
3	24x24		15,000	2,940		0,960	42,336	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,550		0,960	4,896	C#*D#*E#*F#
5	24x32		30,000	5,140		1,120	172,704	C#*D#*E#*F#
6	Pavelló 2	T						
7	24x24		3,000	2,940		0,960	8,467	C#*D#*E#*F#
8			18,000	3,450		0,960	59,616	C#*D#*E#*F#
9			1,000	1,650	0,240	0,240	0,095	C#*D#*E#*F#
10	24x32		14,000	4,800		1,120	75,264	C#*D#*E#*F#
11			4,000	3,150		1,120	14,112	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 377,490

3 P8A3-I7X1 m2 Envernissat de parament horitzontal de fusta, al vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc C-s2,d0,amb 2 capes d'acabat mat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pavelló 1	T						
2	CLT 180		1,000	30,450			30,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,450

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 05 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subapítol 01 TERRES I SOLERES EN CONTACTE AMB EL TERRENY

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aulari		1,000	50,600	12,100		612,260	C#*D#*E#*F#
2	Espais comuns		1,000	54,200	12,100		655,820	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.268,080

2 P924-DX77 m2 Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Igual repàs i piconatge		1,000	1.268,080			1.268,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.268,080

3 P7B2-5RJ6 m2 Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Igual repàs i piconatge		1,000	1.268,080			1.268,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.268,080

4 P93G-57PX m2 Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Igual repàs i piconatge		1,000	1.268,080			1.268,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.268,080

5 P7R1-HIW5 m2 Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Igual repàs i piconatge		1,000	1.268,080			1.268,080	C#*D#*E#*F#
2	Reforços i remuntes	P	25,000				317,020	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 1.585,100

6 P7C25-DDX1 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 2.353 i 2,162 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Igual repàs i piconatge		1,000	1.268,080			1.268,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.268,080

7 P7B1-6Q3V m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Igual repàs i piconatge		1,000	1.268,080			1.268,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.268,080

8 P93M-LP9K m2 Solera de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Igual repàs i piconatge		1,000	1.268,080			1.268,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.268,080

9 P9Z3-DP58 m2 Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Igual repàs i piconatge		1,000	1.268,080			1.268,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.268,080

10 P7Z9-DQWJ m2 Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímetre	T						
2	Aulari		2,000	50,600		1,100	111,320	C#*D#*E#*F#
3			2,000	12,100		1,100	26,620	C#*D#*E#*F#
4	Espais comuns		2,000	54,200		1,100	119,240	C#*D#*E#*F#
5			2,000	12,100		1,100	26,620	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 283,800

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 05 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subapítol 03 TANCAMENTS DE FAÇANA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P864-AEX2 m2 Façana ventilada de fusta formada per perfils de fusta de pi làrix, lames encadellades de 150x20 mm de secció, col.locades en vertical segons plànols de replanteig, col.locat amb fixacions mecàniques d'acer inoxidable sobre estructura de suport formada per rastrells horitzontals de fusta de pi de 25x50 mm de secció, col.locats cada 60 cm, i contrarastrell horitzontals de fusta de pi de 25x50 mm de secció, col.locats cada 60 cm amb separador de neoprè de 3 mm, fixats mecànicament a parament vertical. Inclou part proporcional perfils i/o llistons auxiliars de remats laterals o de perímetre, retalls i encaixos necesaris (talls en lames per finestra rack en PF07), talls a les lames per permetre ventilació de tubs de ventilació, fixacions, ferratges i petit material auxiliar necessari.
Perfils de fusta de làrix tractat en autoclau classe IV, reacció al foc B-s3,d0, perfils de rastrells tractats en autoclau.
Fustes procedenets d'explotacions sostenibles amb certificat FSC. Element complet segons plànol de detall.

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PF1	T						
2	Aulari		7,000	3,360		0,500	11,760	C#*D#*E#*F#
3			7,000	3,360		0,600	14,112	C#*D#*E#*F#
4	Espais comuns		2,000	3,360		0,500	3,360	C#*D#*E#*F#
5			2,000	3,360		0,600	4,032	C#*D#*E#*F#
6	PF2	T						
7	Aulari		6,000	2,280		0,500	6,840	C#*D#*E#*F#
8			6,000	3,360		0,600	12,096	C#*D#*E#*F#
9	Espais comuns		1,000	2,280		0,500	1,140	C#*D#*E#*F#
10			1,000	3,360		0,600	2,016	C#*D#*E#*F#
11	PF3	T						
12	Aulari		1,000	3,360		2,950	9,912	C#*D#*E#*F#
13	PF7	T						
14	Aulari		2,000	3,360		2,550	17,136	C#*D#*E#*F#
15	PF13	T						
16	Espais comuns		3,000	1,130		2,350	7,967	C#*D#*E#*F#
17			3,000	3,360		0,600	6,048	C#*D#*E#*F#
18	PF14	T						
19	Espais comuns		1,000	2,240		2,350	5,264	C#*D#*E#*F#
20			1,000	3,360		0,600	2,016	C#*D#*E#*F#
21	PF15	T						
22	Espais comuns		2,000	3,360		2,950	19,824	C#*D#*E#*F#
23	PF16	T						
24	Espais comuns		6,000	3,360		0,600	12,096	C#*D#*E#*F#
25	PF22	T						
26	Espais comuns		2,000	5,800		2,950	34,220	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 169,839

2 P861-6YX1 m2 Façana ventilada amb perfil miniona de planxa d'alumini, tipus Minionda FA de Europerifl o equivalent, acabada lacada color a escollir per la DF, d'1,2 mm de gruix, col.locades en vertical segons plànols de replanteig, col.locat amb fixacions mecàniques tipus SFS CXLW-4.8 d'acer inoxidable A2, sobre estructura de suport formada per rastrells horitzontals de fusta de pi de 25x50 mm de secció, col.locats cada 60 cm, i contrarastrell horitzontals de fusta de pi de 25x50 mm de secció, col.locats cada 60 cm amb separador de neoprè de 3 mm, fixats mecànicament a parament vertical. Inclou part proporcional perfils i/o llistons auxiliars de remats laterals o de perímetre, remats, tapetes interiors, retalls i encaixos, solapament de làmines impermeables 15 cm, cintes tipus SIGA, estanqueitat, segellat de juntes entre panells i estructura metàl.lica i de passos d'instal.lacions (tant tèrmic com aire), reixes antiroedors a l'interior de la cambra d'aire, fixacions, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PF4	T						
2	Aulari		12,000	3,360		0,500	20,160	C#*D#*E#*F#
3	PF5	T						
4	Aulari		1,000	1,000		1,850	1,850	C#*D#*E#*F#
5	PF6	T						
6	Aulari		1,000	3,360		3,600	12,096	C#*D#*E#*F#
7	PF8	T						
8	Aulari		1,000	6,900		3,600	24,840	C#*D#*E#*F#
9	PF9	T						
10	Aulari		8,000	3,360		0,500	13,440	C#*D#*E#*F#
11			8,000	3,360		0,650	17,472	C#*D#*E#*F#
12	PF10	T						
13	Aulari		6,000	3,360		2,100	42,336	C#*D#*E#*F#
14	PF11	T						
15	Aulari		14,000	3,360		1,250	58,800	C#*D#*E#*F#
16	PF12	T						

AMIDAMENTS

17	Aulari		2,000	4,210	2,800	23,576	C#*D#*E#*F#
18	PF17	T					
19	Espais comuns		8,000	3,360	1,200	32,256	C#*D#*E#*F#
20	PF18	T					
21	Espais comuns		2,000	3,360	0,500	3,360	C#*D#*E#*F#
22	PF19	T					
23	Espais comuns		8,000	3,360	3,550	95,424	C#*D#*E#*F#
24	PF20	T					
25	Espais comuns		2,000	3,360	1,800	12,096	C#*D#*E#*F#
26	PF21	T					
27	Espais comuns		27,000	3,360	0,650	58,968	C#*D#*E#*F#
28	PF23	T					
29	Espais comuns		2,000	11,620	1,900	44,156	C#*D#*E#*F#
30	PF24	T					
31	Espais comuns		2,000	5,800	0,650	7,540	C#*D#*E#*F#
32	PF25	T					
33	Aulari		9,000	3,360	0,270	8,165	C#*D#*E#*F#
34			9,000	3,360	0,650	19,656	C#*D#*E#*F#
35	PF26	T					
36	Aulari		5,000	3,360	1,870	31,416	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 527,607

3 P865-ADX2 m2

Tancament interior a base d'entramat de fusta de pi radiata KVH de 140x60 mm de gruix, formant marc perimetral i muntants interiors cada 40 cm aproximadament, acabat aplacat a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermcell o equivalent, de 10 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques sobre entramat. Inclou aïllament interor de llana de roca de 140 mm de gruix, conductivitat tèrmica 0.035 W/mK. Element col.locat a obra, amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PF1	T						
2	Aulari		7,000	3,360		0,500	11,760	C#*D#*E#*F#
3			7,000	3,360		0,600	14,112	C#*D#*E#*F#
4	Espais comuns		2,000	3,360		0,500	3,360	C#*D#*E#*F#
5			2,000	3,360		0,600	4,032	C#*D#*E#*F#
6	PF2	T						
7	Aulari		6,000	2,280		0,500	6,840	C#*D#*E#*F#
8			6,000	3,360		0,600	12,096	C#*D#*E#*F#
9	Espais comuns		1,000	2,280		0,500	1,140	C#*D#*E#*F#
10			1,000	3,360		0,600	2,016	C#*D#*E#*F#
11	PF3	T						
12	Aulari		1,000	3,360		2,950	9,912	C#*D#*E#*F#
13	PF4	T						
14	Aulari		12,000	3,360		0,500	20,160	C#*D#*E#*F#
15	PF5	T						
16	Aulari		1,000	1,000		1,850	1,850	C#*D#*E#*F#
17	PF6	T						
18	Aulari		1,000	3,360		3,000	10,080	C#*D#*E#*F#
19	PF7	T						
20	Aulari		2,000	3,360		2,550	17,136	C#*D#*E#*F#
21	PF8	T						
22	Aulari		1,000	6,900		2,350	16,215	C#*D#*E#*F#
23			1,000	6,900		0,650	4,485	C#*D#*E#*F#
24	PF10	T						

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

AMIDAMENTS

25	Aulari		6,000	3,360	2,150	43,344	C#*D#*E#*F#
26	PF11	T					
27	Aulari		14,000	3,360	0,650	30,576	C#*D#*E#*F#
28	PF12	T					
29	Aulari		2,000	4,210	1,900	15,998	C#*D#*E#*F#
30			2,000	4,210	0,650	5,473	C#*D#*E#*F#
31	PF13	T					
32	Espais comuns		3,000	1,130	2,350	7,967	C#*D#*E#*F#
33			3,000	3,360	0,600	6,048	C#*D#*E#*F#
34	PF14	T					
35	Espais comuns		1,000	2,240	2,350	5,264	C#*D#*E#*F#
36			1,000	3,360	0,600	2,016	C#*D#*E#*F#
37	PF15	T					
38	Espais comuns		2,000	3,360	2,950	19,824	C#*D#*E#*F#
39	PF16	T					
40	Espais comuns		6,000	3,360	0,600	12,096	C#*D#*E#*F#
41	PF17	T					
42	Espais comuns		8,000	3,360	0,650	17,472	C#*D#*E#*F#
43	PF18	T					
44	Espais comuns		2,000	3,360	0,500	3,360	C#*D#*E#*F#
45	PF19	T					
46	Espais comuns		8,000	3,360	2,950	79,296	C#*D#*E#*F#
47	PF20	T					
48	Espais comuns		2,000	3,360	1,800	12,096	C#*D#*E#*F#
49	PF22	T					
50	Espais comuns		2,000	5,800	2,950	34,220	C#*D#*E#*F#
51	PF24	T					
52	Espais comuns		2,000	5,800	0,650	7,540	C#*D#*E#*F#
53	PF26	T					
54	Aulari		5,000	3,360	1,050	17,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 455,424

4 P8M2-I2X2 m

Remat de pilars a base de planxa pelgada d'acer galvantizat en calent, de 3 mm de gruix, d'amplada variable entre 24 i 43 cm, col.locat amb fixacions mecàniqeus sobre rastrells verticals de 25x50 mm de secció. Element complet segons plànol de detall.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PF27	T						
2	Aulari		13,000			2,950	38,350	C#*D#*E#*F#
3	PF28	T						
4	Aulari		2,000			5,200	10,400	C#*D#*E#*F#
5	PF29	T						
6	Aulari		13,000			3,550	46,150	C#*D#*E#*F#
7	PF30	T						
8	Aulari		4,000			3,550	14,200	C#*D#*E#*F#
9	PF31	T						
10	Aulari		4,000			5,200	20,800	C#*D#*E#*F#
11	PF32	T						
12	Aulari		13,000			1,850	24,050	C#*D#*E#*F#
13	PF33	T						
14	Aulari		2,000			1,850	3,700	C#*D#*E#*F#
15	PF34	T						
16	Espais comuns		15,000			3,600	54,000	C#*D#*E#*F#
17	PF35	T						
18	Espais comuns		4,000			3,600	14,400	C#*D#*E#*F#
19	PF36	T						
20	Espais comuns		10,000			5,200	52,000	C#*D#*E#*F#

21	PF37	T					
22	Espais comuns		4,000		5,200	20,800	C#*D#*E#*F#
23	PF38	T					
24	Espais comuns		4,000		1,800	7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 306,050

5 P7CB0-C0X1 m2 Aïllament amb placa de fibra de fusta d'altra densitat, tipus Agepan o equivalent, de densitat 230 kg/m3, de gruix 40 mm, col·locada amb fixacions mecàniques

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Igual façana fusta		1,000	169,839			169,839	C#*D#*E#*F#
2	Igual miniona		1,000	527,607			527,607	C#*D#*E#*F#
3	PF27	T						
4	Aulari		13,000	0,250		2,950	9,588	C#*D#*E#*F#
5	PF28	T						
6	Aulari		2,000	0,350		5,200	3,640	C#*D#*E#*F#
7	PF29	T						
8	Aulari		13,000	0,250		3,550	11,538	C#*D#*E#*F#
9	PF30	T						
10	Aulari		4,000	0,350		3,550	4,970	C#*D#*E#*F#
11	PF31	T						
12	Aulari		4,000	0,450		5,200	9,360	C#*D#*E#*F#
13	PF32	T						
14	Aulari		13,000	0,250		1,850	6,013	C#*D#*E#*F#
15	PF33	T						
16	Aulari		2,000	0,350		1,850	1,295	C#*D#*E#*F#
17	PF34	T						
18	Espais comuns		15,000	0,250		3,600	13,500	C#*D#*E#*F#
19	PF35	T						
20	Espais comuns		4,000	0,350		3,600	5,040	C#*D#*E#*F#
21	PF36	T						
22	Espais comuns		10,000	0,250		5,200	13,000	C#*D#*E#*F#
23	PF37	T						
24	Espais comuns		4,000	0,350		5,200	7,280	C#*D#*E#*F#
25	PF38	T						
26	Espais comuns		4,000	0,450		1,800	3,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 785,910

6 P7B2-5RX1 m2 Làmina de feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, tipus Delta Facade o equivalent, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical. Inclou cavalcaments, reforços, fixacions i encintat segons sistema prescrit.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Igual façana fusta		1,000	169,839			169,839	C#*D#*E#*F#
2	Igual miniona		1,000	527,607			527,607	C#*D#*E#*F#
3	Cavalcaments i reforços	P	15,000				104,617	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 802,063

7 P7B2-5RX2 m2 Barrera de vapor transpirable i impermeable, de microfibres de polietilè i polipropilè, tipus Delta Fol WS o equivalent, col·locada sobre parament vertical, fixada mecànicament. Inclou cavalcaments, reforços, fixacions i encintat segons sistema prescrit.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Igual façana fusta		1,000	169,839			169,839	C#*D#*E#*F#
2	Igual miniona		1,000	527,607			527,607	C#*D#*E#*F#

3	Cavalcaments i reforços	P	15,000			104,617	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 802,063

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 05 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subapítol 04 COBERTES

NÚM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P5Z14-4ZB3 m2 Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COB 01	T						
2	Aulari		1,000	50,000	7,000		350,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	50,000	4,300		215,000	C#*D#*E#*F#
4	Espais comuns		1,000	11,800	10,400		122,720	C#*D#*E#*F#
5			1,000	11,800	21,500		253,700	C#*D#*E#*F#
6			1,000	11,800	21,500		253,700	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					1.195,120	SUMSUBTOT
8	COB 02	T						
9	Aulari		1,000	50,500	2,000		101,000	C#*D#*E#*F#
10	Espais comuns		1,000	66,500	3,500		232,750	C#*D#*E#*F#
11			1,000	5,500	15,500		85,250	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal	S					419,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 1.614,120

2 P741-DXCL m2 Membrana de gruix 1,5 mm, d'una làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de fibra de vidre, fusionada amb soldadura d'aire calent, col·locada sense adherir al suport. Inclou part proporcional de doblart de làmina en els paraments verticals.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COB 01	T						
2	Aulari		1,000	50,000	7,000		350,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	50,000	4,300		215,000	C#*D#*E#*F#
4	Espais comuns		1,000	11,800	10,400		122,720	C#*D#*E#*F#
5			1,000	11,800	21,500		253,700	C#*D#*E#*F#
6			1,000	11,800	21,500		253,700	C#*D#*E#*F#
7	Remuntes i reforços	P	25,000				298,780	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 1.493,900

3 P750-E80U m2 Membrana de gruix 1,5 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de fibra de vidre, col·locada sense adherir al suport. Inclou part proporcional de doblart de làmina en els paraments verticals.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COB 02	T						
2	Aulari		1,000	50,500	2,000		101,000	C#*D#*E#*F#
3	Espais comuns		1,000	66,500	3,500		232,750	C#*D#*E#*F#
4			1,000	5,500	15,500		85,250	C#*D#*E#*F#
5	Remuntes i reforços	P	25,000				104,750	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 523,750

4 P7B1-6Q3V m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COB 01	T						
2	Aulari		1,000	50,000	7,000	2,000	700,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	50,000	4,300	2,000	430,000	C#*D#*E#*F#
4	Espais comuns		1,000	11,800	10,400	2,000	245,440	C#*D#*E#*F#
5			1,000	11,800	21,500	2,000	507,400	C#*D#*E#*F#
6			1,000	11,800	21,500	2,000	507,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.390,240

5 P7C25-DD6Z m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COB 01	T						
2	Aulari		1,000	50,000	7,000	2,000	700,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	50,000	4,300	2,000	430,000	C#*D#*E#*F#
4	Espais comuns		1,000	11,800	10,400	2,000	245,440	C#*D#*E#*F#
5			1,000	11,800	21,500	2,000	507,400	C#*D#*E#*F#
6			1,000	11,800	21,500	2,000	507,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.390,240

6 P510-38DU m2 Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 7 cm de gruix, col·locat sense adherir

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COB 01	T						
2	Aulari		1,000	50,000	7,000		350,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	50,000	4,300		215,000	C#*D#*E#*F#
4	Espais comuns		1,000	11,800	10,400		122,720	C#*D#*E#*F#
5			1,000	11,800	21,500		253,700	C#*D#*E#*F#
6			1,000	11,800	21,500		253,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.195,120

7 P51D-55YT m Formació de filada amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada i arrebossada amb morter de ciment 1:6

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COB 01	T						
2	Aulari		6,000	7,000			42,000	C#*D#*E#*F#
3			6,000	4,300			25,800	C#*D#*E#*F#
4	Espais comuns		5,000	11,800			59,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	10,400			10,400	C#*D#*E#*F#
6			2,000	21,500			43,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 180,200

8 PD54-HFVU u Bonera de goma termoplàstica amb sortida vertical de 125 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	EP	T						
2	Aulari		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
3	Espais comuns		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

9 P5Z50-A8X1 u Formació de bunera de secció quadrada de 20x20 cm, formada per entramant superior de religa galvanitzada de 20 mm, registrable, muntada sobre estructura suport a base de 4 potes de tub de 20.2 mm de secció i marc perimetral superior de 20x20 cm amb perfil L, col.locat a obra. Inclo part proporcional d'embolcall perimetral amb feltre geotèxtil. Element complet d'acer galvanitzat en calent, prèvia mecanització i treball a taller, i posterior col.locació a obra amb fixacions mecàniques, sense soldadures. Element complet segons plànol de detall.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	M6	T						
2	Aulari		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
3	Espais comuns		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

10 P5ZDC-I8X1 m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat. Element complet segons plànol de detall.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	M8	T						
2	COB 01	T						
3	Aulari		3,000	51,000			153,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	7,500			15,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	5,500			11,000	C#*D#*E#*F#
6	Espais comuns		4,000	12,500			50,000	C#*D#*E#*F#
7			2,000	10,500			21,000	C#*D#*E#*F#
8			4,000	21,600			86,400	C#*D#*E#*F#
9			1,000	148,600			148,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 485,000

11 P5ZDC-I8X2 m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, per a coronament de muret de 30 cm d'amplada, de fins a 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Element complet segons plànol de detall.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	M8	T						
2	COB 01	T						
3	Aulari		3,000	51,000			153,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	7,500			15,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	5,500			11,000	C#*D#*E#*F#
6	Espais comuns		4,000	12,500			50,000	C#*D#*E#*F#
7			2,000	10,500			21,000	C#*D#*E#*F#
8			4,000	21,600			86,400	C#*D#*E#*F#
9			1,000	148,600			148,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 485,000

12 P5ZF7-H9X1 u Gàrgola de tub de planxa d'acer galvanitzada, de 40 mm de diàmetre i 50-60 cm de longitud, 30 cm de vol respecte de façana, col·locada. Element complet segons plànol de detall.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	M2	T						
2	SE	T						

3	Aulari	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
4	Espais comuns	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
5		9,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

13 P654-8MX1 u

Formació de calaix de 30x30X100 cm per xemeneia de tub de caldera amb resistència al foc EI180 formada per envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 138 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 3 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W, amb acabat interior revestit de xapa galvanitzada. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	XRF	T						
2	Espais comuns		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 PE40-60X1 u

Barret de xemeneia amb lamel·les de planxa d'acer galvanitzat, de 103.5 cm de costat i 75 cm d'alçada sobre acabar de graves, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou talls i mecanitzat de lames i/o peces espcials per conductes d'aire, estructura de suport i base per muntatge del barret, també amb planxa acer galvanitzat de 6 mm de gruix, amb peça especial de recollida de làmina impermeable. Element complet segons plànol de detall.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	M7	T						
2	SOM+BSX	T						
3	Aulari		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
4	Espais comuns		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

15 P5ZJ1-52X1 m

Canal de secció rectangular de planxa d'acer galvanitzat de 2 mm de gruix, de planxa plegada de 90-100 cm de longitud, col·locada amb peces especials. Inclou part proporcional de formació de sobreeixdor amb planxa plegada i làmina impermeable de PVC de 1.5 mm de gruix, per protecció de biga de fusta i sobreixidors, segons detall. Element complet segons plànol de detall.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	M1	T						
2	COB 02	T						
3	Aulari		1,000	50,500			50,500	C#*D#*E#*F#
4	Espais comuns		1,000	71,500			71,500	C#*D#*E#*F#
5			1,000	15,500			15,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 137,500

16 P5ZDC-I8X4 m

Formació de remat de junta de dilatació amb planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, per a junta de dilatació, de fins a 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, col·locat sobre perfileria auxiliar a base de 2 perfils tubulars d'acer galvanitzat de 20x40 mm fixats a parament vertical, conjunt col.locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Inclou part proporcional de làmina impermeable de PVC de 1.5 mm de gruix, per protecció de biga de fusta i sobreixidors, segons detall. Element complet segons plànol de detall.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	M9	T				
2	Junta dilatació	1,000	12,350		12,350	C#*D#*E#*F#
3		1,000	20,300		20,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,650

17 P5ZDC-I8X3 m

Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, per a junta de dilatació, de fins a 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Inclou part proporcional de làmina impermeable de PVC de 1.5 mm de gruix, per protecció de biga de fusta i sobreixidors, segons detall. Element complet segons plànol de detall.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	M10	T						
2	Lateral porxo		1,000	15,650			15,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,650

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	05	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subapítol	05	FUSTERIA EXTERIOR

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PAF6-7MX1 u

Finestra d'alumini FE0/FE11per a un buit d'obra de 336x185 cm, format per tres fulles corredisses iguals de 114x185 cm sobre tres carrils, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Lumeal GA de Technal, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat 30.15.1.5.
Classificació següent:
Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207.
Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208.
Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210.
U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK
Aïlllament acústic >33 dBA
Inclou premarcs d'acer galvanitzat, perfils escopìdors/marc/tapetes específics del sistema i model col.locat, tapetes, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, tiradors, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x185 cm.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE0	T						
2	Aulari		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
3	FE11	T						
4	Espais comuns		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

2 PA12-83X1 u

Tancament de fusta FE1 per a un buit d'obra de 336x185 cm, format per tres fulles corredisses iguals de 114x185 cm, de fusta de pi laminada amb unions tipus finger, acabat amb tractament de vernís natural incolor per a exteriors. Perfileria de 94x70 mm de secció, formada per bastigi de fusta de pi natural, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada sobre marc de fusta de pi natural de 80x50 mm, i amb marc exterior de 200x50 mm. Fusta per a ambient sec segons UNE-EN 636, tallats a mida i amb unió encadellada, amb certificat FSC o PEFC i certificat del seu baix contingut de formaldehids conforme al tipus E1.
Classificació següent:
Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207.
Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208.

Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210.
U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK
Aïlllament acústic >33 dBA
Inclou premarcs de fusta, entapetat exterior massives de pi de flandes en forma L segons detall, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, manubris interior i extrior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, pany amb clau mestrejat de 3 nivells, tiradorsl, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x185 cm.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE1	T						
2	Aulari		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	Espais comuns		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	9,000	

3 PA12-83X2 u

Tancament de fusta FE2 per a un buit d'obra de 336x255 cm, format per dues fulles fixes iguals de 113x185 cm i una porta d'una fulla batent de 109x255 cm, de fusta de pi laminada amb unions tipus finger, acabat amb tractament de vernís natural incolor per a exteriors. Perfileria de 94x70 mm de secció, formada per bastigi de fusta de pi natural, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada sobre marc de fusta de pi natural de 150x50 mm. Fusta per a ambient sec segons UNE-EN 636, tallats a mida i amb unió encadellada, amb certificat FSC o PEFC i certificat del seu baix contingut de formaldehids conforme al tipus E1.
Classificació següent:
Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207.
Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208.
Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210.
U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK
Aïlllament acústic >33 dBA
Inclou premarcs de fusta, entapetat exterior massives de pi de flandes en forma L segons detall, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, lateral amb passador superior i inferior, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x185 cm.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE2-FE2'	T						
2	Aulari		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Espais comuns		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	6,000	

4 PAF6-7MX2 u

Finestra d'alumini FE3 per a un buit d'obra de 120x185 cm, format per una fulla fixa, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Soleal FY 65 mínima de Technal o equivalent, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat, muntants 30.15.1.5 i travessers perfil 60.15.1.5.
Classificació següent:
Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207.
Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208.
Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210.
U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK
Aïlllament acústic >33 dBA
Inclou premarcs d'acer galvanitzat, perfils escopìdors/marc/tapetes específics del sistema i model col.locat, tapetes, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, tiradors, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 120x185 cm.

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE3	T						
2	Aulari		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2,000	

5 PA12-83X4 u

Tancament de fusta FE4 per a un buit d'obra de 456x255 cm, format per dues fulles fixes laterals de 114x185 cm i una porta de dues fulles batents de 228x255 cm, de fusta de pi laminada amb unions tipus finger, acabat amb tractament de vernís natural incolor per a exteriors. Perfileria de 94x70 mm de secció, formada per bastigi de fusta de pi natural, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada sobre marc de fusta de pi natural de 150x50 mm. Fusta per a ambient sec segons UNE-EN 636, tallats a mida i amb unió encadellada, amb certificat FSC o PEFC i certificat del seu baix contingut de formaldehids conforme al tipus E1.
Classificació següent:
Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207.
Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208.
Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210.
U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK
Aïlllament acústic >33 dBA
Inclou premarcs de fusta, entapetat exterior massives de pi de flandes en forma L segons detall, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 456x255 cm.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE4	T						
2	Aulari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

6 PA12-83X5 u

Finestra d'alumini FE5 per a un buit d'obra de 120x185 cm, format per una fulla practicable d'eix horitzontal i una fulla fixa inferior, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Soleal FY 65 mínima de Technal o equivalent, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat, muntants 30.15.1.5 i travessers perfil 60.15.1.5.
Classificació següent:
Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207.
Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208.
Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210.
U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK
Aïlllament acústic >33 dBA
Inclou premarcs d'acer galvanitzat, perfils escopìdors/marc/tapetes específics del sistema i model col.locat, tapetes, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla, pany amb clau mestrejat de 3 nivells, tiradors, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 120x185 cm.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE5	T						
2	Aulari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Finestra 90x90 cm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2,000	

7 PA12-83X0 u

Finestra d'alumini FE5 per a un buit d'obra de 90x90 cm, format per una fulla practicable d'eix horitzontal, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Soleal FY 65 mínima de Technal o equivalent, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate, amb galze per

a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat, muntants 30.15.1.5 i travessers perfil 60.15.1.5.
Classificació següent:
Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207.
Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208.
Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210.
U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK
Aïlllament acústic >33 dBA
Inclou premarcs d'acer galvanitzat, perfils escopìdors/marc/tapetes específics del sistema i model col.locat, tapetes, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla, pany amb clau mestrejat de 3 nivells, tiradors, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 90x90 cm.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE5	T						
2	Finestra 90x90 cm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

8 PAF6-7MX4 u

Finestra d'alumini FE6/FE7 per a un buit d'obra de 336x100 cm, format per dues fulles fixes de 112x100 cm i una finestra d'una fulla projectant de 112x100 cm, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Soleal FY 65 mínima de Technal o equivalent, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate 25 micres, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat, muntants 30.15.1.5 i travessers perfil 60.15.1.5.
Classificació següent:
Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207.
Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208.
Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210.
U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK
Aïlllament acústic >33 dBA
Inclou premarcs d'acer galvanitzat, Perfils L per suport de persinaes oreintables, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x100 cm.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE6	T						
2	Aulari		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	FE7	T						
4	Aulari		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	16,000	

9 PA12-83X6 u

Tancament de fusta FE8 per a un buit d'obra de 105x255 cm, format per una porta d'una fulla batent de 105x255 cm i una fulla projectant superior, de fusta de pi laminada amb unions tipus finger, acabat amb tractament de vernís natural incolor per a exteriors. Perfileria de 94x70 mm de secció, formada per bastigi de fusta de pi natural, porta opaca de fusta i fulla superior practicable amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada sobre marc de fusta de pi natural de 150x50 mm. Fusta per a ambient sec segons UNE-EN 636, tallats a mida i amb unió encadellada, amb certificat FSC o PEFC i certificat del seu baix contingut de formaldehids conforme al tipus E1.
Classificació següent:
Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207.
Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208.
Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210.

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK
Aïlllament acústic >33 dBA
Inclou premarcs de fusta, entapetat exterior massives de pi de flandes en forma L segons detall, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 105x255 cm.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE8	T						
2	Espais comuns		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	7,000	

10 PA12-83X7 u

Tancament de fusta FE9 per a un buit d'obra de 336x255 cm, format per una fulla fixa lateral de 114x185 cm i una porta de dues fulles batents de 228x255 cm, de fusta de pi laminada amb unions tipus finger, acabat amb tractament de vernís natural incolor per a exteriors. Perfileria de 94x70 mm de secció, formada per bastigi de fusta de pi natural, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada sobre marc de fusta de pi natural de 150x50 mm. Fusta per a ambient sec segons UNE-EN 636, tallats a mida i amb unió encadellada, amb certificat FSC o PEFC i certificat del seu baix contingut de formaldehids conforme al tipus E1.
Classificació següent:
Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207.
Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208.
Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210.
U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK
Aïlllament acústic >33 dBA
Inclou premarcs de fusta, entapetat exterior massives de pi de flandes en forma L segons detall, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x255 cm.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE9 - FE9'	T						
2	Espais comuns		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	6,000	

11 PAF6-7MX5 u

Finestra d'alumini FE12 per a un buit d'obra de 336x50 cm, format per dues fulles fixes de 112x50 cm i una finestra d'una fulla projectant de 112x50 cm, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Soleal FY 65 mínima de Technal o equivalent, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate 25 micres, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat, muntants 30.15.1.5 i travessers perfil 60.15.1.5.
Classificació següent:
Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207.
Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208.
Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210.
U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK
Aïlllament acústic >33 dBA
Inclou premarcs d'acer galvanitzat, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x50 cm.

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE12	T						
2	Espais comuns		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 PAF6-7MX6 u

Finestra d'alumini FE15/FE16/FE21 per a un buit d'obra de 336x105 cm, format per dues fulles fixes de 112x100 cm i una finestra d'una fulla projectant de 112x100 cm, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Soleal FY 65 mínima de Technal o equivalent, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate 25 micres, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat, muntants 30.15.1.5 i travessers perfil 60.15.1.5.
Classificació següent:
Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207.
Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208.
Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210.
U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK
Aïlllament acústic >33 dBA
Inclou premarcs d'acer galvanitzat, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x105 cm.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE15	T						
2	Espais comuns		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	FE16	T						
4	Espais comuns		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	FE21	T						
6	Espais comuns		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

13 PAF6-7MX3 u

Finestra d'alumini FE17 per a un buit d'obra de 456x255 cm, format per dues fulles fixes laterals de 114x185 cm i una porta de dues fulles batents de 228x255 cm, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Soleal FY 65 mínima de Technal o equivalent, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate 25 micres, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat, muntants 30.15.1.5 i travessers perfil 60.15.1.5.
Classificació següent:
Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207.
Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208.
Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210.
U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK
Aïlllament acústic >33 dBA
Inclou premarcs d'acer galvanitzat, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 456x255 cm.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE17	T						
2	Aulari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

AMIDAMENTS

14 PA12-8X10 u

Tancament de fusta FE18 per a un buit d'obra de 336x255 cm, format per dues fulles corredisses iguals de 113x185 cm i una porta d'una fulla batent de 109x255 cm, de fusta de pi laminada amb unions tipus finger, acabat amb tractament de vernís natural incolor per a exteriors. Perfileria de 94x70 mm de secció, formada per bastigi de fusta de pi natural, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada sobre marc de fusta de pi natural de 150x50 mm. Fusta per a ambient sec segons UNE-EN 636, tallats a mida i amb unió encadellada, amb certificat FSC o PEFC i certificat del seu baix contingut de formaldehids conforme al tipus E1.
Classificació següent:
Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207.
Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208.
Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210.
U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK
Aïlllament acústic >33 dBA
Inclou premarcs de fusta, entapetat exterior massives de pi de flandes en forma L segons detall, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, lateral amb passador superior i inferior, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x185 cm.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE18	T						
2	Espais comuns		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

15 PC1C-BNX1 m2

Vidre aïllant de lluna Silence 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra de 16 mm amb 10% d'aire i 90% d'Argó i lluna Silence de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Vidre muntat sobre vareta d'alumini negre de 16 mm de gruix amb segellat perimetral de butil i silicona. Tot el conjunt amb els cantells polits (CPI). Conductivitat tèrmica U= 1.1 (W/m2K).

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE0	T						
2	Aulari		11,000	3,000	1,050	1,700	58,905	C#*D#*E#*F#
3	FE1	T						
4	Aulari		7,000	3,000	1,050	1,700	37,485	C#*D#*E#*F#
5	Espais comuns		2,000	3,000	1,050	1,700	10,710	C#*D#*E#*F#
6	FE2-FE2'	T						
7	Aulari		5,000	2,000	1,100	1,800	19,800	C#*D#*E#*F#
8			5,000	1,000	0,850	2,200	9,350	C#*D#*E#*F#
9	Espais comuns		1,000	2,000	1,100	1,800	3,960	C#*D#*E#*F#
10			1,000	1,000	0,850	2,200	1,870	C#*D#*E#*F#
11	FE3	T						
12	Aulari		2,000	1,000	1,150	1,800	4,140	C#*D#*E#*F#
13	FE4	T						
14	Aulari		1,000	2,000	1,100	2,250	4,950	C#*D#*E#*F#
15			1,000	2,000	1,000	2,200	4,400	C#*D#*E#*F#
16	FE6	T						
17	Aulari		8,000	1,000	0,900	0,750	5,400	C#*D#*E#*F#
18			8,000	2,000	1,100	0,950	16,720	C#*D#*E#*F#
19	FE7	T						
20	Aulari		8,000	1,000	0,900	0,750	5,400	C#*D#*E#*F#
21			8,000	2,000	1,100	0,950	16,720	C#*D#*E#*F#
22	FE9	T						
23	Espais comuns		6,000	1,000	1,000	2,250	13,500	C#*D#*E#*F#
24			6,000	2,000	1,050	2,200	27,720	C#*D#*E#*F#
25	FE11	T						
26	Espais comuns		2,000	3,000	1,050	1,700	10,710	C#*D#*E#*F#

27	FE15	T						
28	Espais comuns		5,000	1,000	0,900	0,800	3,600	C#*D#*E#*F#
29			5,000	2,000	1,100	1,000	11,000	C#*D#*E#*F#
30	FE16	T						
31	Espais comuns		5,000	1,000	0,900	0,800	3,600	C#*D#*E#*F#
32			5,000	2,000	1,100	1,000	11,000	C#*D#*E#*F#
33	FE17	T						
34	Aulari		1,000	2,000	1,100	2,250	4,950	C#*D#*E#*F#
35			1,000	2,000	1,000	2,200	4,400	C#*D#*E#*F#
36	FE18	T						
37	Espais comuns		2,000	2,000	1,100	1,800	7,920	C#*D#*E#*F#
38			2,000	1,000	0,850	2,200	3,740	C#*D#*E#*F#
39	FE21	T						
40	Espais comuns		2,000	1,000	0,900	0,800	1,440	C#*D#*E#*F#
41			2,000	2,000	1,100	1,000	4,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 307,790

16 PC1C-BNX2 m2

Vidre aïllant de lluna Silence 3+3 mm de gruix amb 1 butiral translucid classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra de 16 mm amb 10% d'aire i 90% d'Argó i lluna Silence de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Vidre muntat sobre vareta d'alumini negre de 16 mm de gruix amb segellat perimetral de butil i silicona. Tot el conjunt amb els cantells polits (CPI). Conductivitat tèrmica U= 1.1 (W/m2K).

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE5	T						
2	Aulari		1,000	1,000	1,150	1,800	2,070	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,000	0,850	0,850	0,723	C#*D#*E#*F#
4	FE8	T						
5	Espais comuns		7,000	1,000	0,800	0,500	2,800	C#*D#*E#*F#
6	FE12	T						
7	Espais comuns		2,000	1,000	0,900	0,250	0,450	C#*D#*E#*F#
8			2,000	2,000	1,100	0,450	1,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,023

17 P8KC-HZX1 m

Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat en calent, d'3 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Element complet segons plànol de detall.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE0	T						
2	Aulari		11,000	2,000	3,360		73,920	C#*D#*E#*F#
3	FE1	T						
4	Aulari		7,000	2,000	3,360		47,040	C#*D#*E#*F#
5	Espais comuns		2,000	2,000	3,360		13,440	C#*D#*E#*F#
6	FE2-FE2'	T						
7	Aulari		5,000	2,000	3,360		33,600	C#*D#*E#*F#
8	Espais comuns		1,000	2,000	3,360		6,720	C#*D#*E#*F#
9	FE3	T						
10	Aulari		2,000	2,000	1,200		4,800	C#*D#*E#*F#
11	FE4	T						
12	Aulari		1,000	2,000	4,560		9,120	C#*D#*E#*F#
13	FE5	T						
14	Aulari		2,000	2,000	1,200		4,800	C#*D#*E#*F#
15	FE6	T						
16	Aulari		8,000	2,000	3,360		53,760	C#*D#*E#*F#
17	FE7	T						
18	Aulari		8,000	2,000	3,360		53,760	C#*D#*E#*F#

19	FE8	T					
20	Espais comuns		7,000	2,000	1,050	14,700	C#*D#*E#*F#
21	FE9	T					
22	Espais comuns		6,000	2,000	3,360	40,320	C#*D#*E#*F#
23	FE11	T					
24	Espais comuns		2,000	2,000	3,360	13,440	C#*D#*E#*F#
25	FE12	T					
26	Espais comuns		2,000	2,000	3,360	13,440	C#*D#*E#*F#
27	FE15	T					
28	Espais comuns		5,000	2,000	3,360	33,600	C#*D#*E#*F#
29	FE16	T					
30	Espais comuns		5,000	2,000	3,360	33,600	C#*D#*E#*F#
31	FE17	T					
32	Aulari		1,000	2,000	4,560	9,120	C#*D#*E#*F#
33	FE18	T					
34	Espais comuns		2,000	2,000	3,360	13,440	C#*D#*E#*F#
35	FE21	T					
36	Espais comuns		2,000	2,000	3,360	13,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 486,060

18 PAZ7-4XX2 m

Remat de 20 cm d'amplada, de tauler contraxapat de fusta d'avet, de15 mm de gruix, tipus Wisa Spruce FR o equivalent, amb classificaicó B,s1-d0, col.locat amb fixacions mecàniques sobre rastrells de fusta. Element complet segons plànol de detall.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE0	T						
2	Aulari		11,000	2,000	3,360		73,920	C#*D#*E#*F#
3			11,000	2,000		1,850	40,700	C#*D#*E#*F#
4	FE1	T						
5	Aulari		7,000	2,000	3,360		47,040	C#*D#*E#*F#
6			7,000	2,000		1,850	25,900	C#*D#*E#*F#
7	Espais comuns		2,000	2,000	3,360		13,440	C#*D#*E#*F#
8			2,000	2,000		1,850	7,400	C#*D#*E#*F#
9	FE2-FE2'	T						
10	Aulari		5,000	2,000	3,360		33,600	C#*D#*E#*F#
11			5,000	2,000		2,550	25,500	C#*D#*E#*F#
12	Espais comuns		1,000	2,000	3,360		6,720	C#*D#*E#*F#
13			1,000	2,000		2,550	5,100	C#*D#*E#*F#
14	FE3	T						
15	Aulari		2,000	2,000	1,200		4,800	C#*D#*E#*F#
16			2,000	2,000		1,850	7,400	C#*D#*E#*F#
17	FE4	T						
18	Aulari		1,000	2,000	4,560		9,120	C#*D#*E#*F#
19			1,000	2,000		2,550	5,100	C#*D#*E#*F#
20	FE5	T						
21	Aulari		2,000	2,000	1,200		4,800	C#*D#*E#*F#
22			2,000	2,000		1,850	7,400	C#*D#*E#*F#
23	FE6	T						
24	Aulari		8,000	2,000	3,360		53,760	C#*D#*E#*F#
25			8,000	2,000		1,000	16,000	C#*D#*E#*F#
26	FE7	T						
27	Aulari		8,000	2,000	3,360		53,760	C#*D#*E#*F#
28			8,000	2,000		1,000	16,000	C#*D#*E#*F#
29	FE8	T						
30	Espais comuns		7,000	2,000	1,050		14,700	C#*D#*E#*F#
31			7,000	2,000		2,550	35,700	C#*D#*E#*F#
32	FE9	T						

33	Espais comuns		6,000	2,000	3,360		40,320	C#*D#*E#*F#
34			6,000	2,000		2,550	30,600	C#*D#*E#*F#
35	FE11	T						
36	Espais comuns		2,000	2,000	3,360		13,440	C#*D#*E#*F#
37			2,000	2,000		1,850	7,400	C#*D#*E#*F#
38	FE12	T						
39	Espais comuns		2,000	2,000	3,360		13,440	C#*D#*E#*F#
40			2,000	2,000		0,500	2,000	C#*D#*E#*F#
41	FE15	T						
42	Espais comuns		5,000	2,000	3,360		33,600	C#*D#*E#*F#
43			5,000	2,000		1,050	10,500	C#*D#*E#*F#
44	FE16	T						
45	Espais comuns		5,000	2,000	3,360		33,600	C#*D#*E#*F#
46			5,000	2,000		1,050	10,500	C#*D#*E#*F#
47	FE17	T						
48	Aulari		1,000	2,000	4,560		9,120	C#*D#*E#*F#
49			1,000	2,000		2,550	5,100	C#*D#*E#*F#
50	FE18	T						
51	Espais comuns		2,000	2,000	3,360		13,440	C#*D#*E#*F#
52			2,000	2,000		2,550	10,200	C#*D#*E#*F#
53	FE21	T						
54	Espais comuns		2,000	2,000	3,360		13,440	C#*D#*E#*F#
55			2,000	2,000		1,050	4,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 758,760

19 PAM3-4WX1 u Tancaportes aeri per a porta d'entrada tipus Geze Boxer 2-4 o equivalent, col.locat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE2-FE2'	T						
2	Aulari		5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#
3	Espais comuns		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
4	FE4	T						
5	Aulari		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
6	FE8	T						
7	Espais comuns		7,000	1,000			7,000	C#*D#*E#*F#
8	FE9	T						
9	Espais comuns		6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#
10	FE17	T						
11	Aulari		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
12	FE18	T						
13	Espais comuns		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 31,000

20 PAZ3-B6JH u Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE18	T						
2	Espais comuns		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

21 PAZ3-B6JM u Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	FE17	T						
2	Aulari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

22 PAM3-4WX2 u Motor ocult amb cadena de 500 mm a 230 V, model Slimchain de Geze o equivalent, electrònica inteligent, recorregut del motor de regulació continua i velocitats individuals per la modalitat de ventilació i extracció de calor, col·locat sobre fulla practicable, amb sitema ocult tipus OL 90 N Ventus F200 de Geze o equivalent. Element complet segons plànol de detall.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE6	T						
2	Aulari		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	FE7	T						
4	Aulari		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	FE15	T						
6	Espais comuns		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
7	FE16	T						
8	Espais comuns		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
9	FE21	T						
10	Espais comuns		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

23 PB92-H8NO m2 Vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames, col·locat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE4	T						
2	Aulari		1,000	2,000	1,100	2,250	4,950	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,000	1,000	2,200	4,400	C#*D#*E#*F#
4	FE9	T						
5	Espais comuns		6,000	1,000	1,000	2,250	13,500	C#*D#*E#*F#
6			6,000	2,000	1,050	2,200	27,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,570

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	05	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subapítol	06	SERRALLERIA EXTERIOR

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PAD0-XXX1 u Porta metàl.lica FE10, d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 130x255 cm, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Porta formada per bastiment metàl.lic de perfileria d'acer amb junta d'estanqueitat sèrie D5500 de Condesa o equivalent i lamel.les horitzontals d'acer galvanitzat. Conjunt fabricat en acer en calent, previ mecanitzat a taller. Inclou mosquitera, maneta tubular recte d'acer inoxidable mate, de 16 mm de diàmetre, rosetes de 50 mm de diàmetre, model IN.00.028.R04 MR tipus JBF o equivalent, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts protectors, cilindres, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mastrejament de claus de 3 nivells, galzes amb goma i guillotina, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. Mida total 130x255 cm.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE10	T						
2	Espais comuns		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PAD0-XXX2 u

Porta metàl.lica FE13, de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 158x260 cm, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Porta formada per bastiment metàl.lic de perfileria d'acer amb junta d'estanqueitat sèrie D5500 de Condesa o equivalent i lamel.les horitzontals d'acer galvanitzat. Conjunt fabricat en acer en calent, previ mecanitzat a taller. Inclou mosquitera, maneta tubular recte d'acer inosidaable mate, de 16 mm de diàmetre, rosetes de 50 mm de diàmetre, model IN.00.028.R04 MR tipus JBF o equivalent, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts protectors, cilindres, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mastrejament de claus de 3 nivells, galzes amb goma i guillotina, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. Mida total 158x260cm cm.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE13	T						
2	Espais comuns		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 PAD0-XXX3 u

Tancament metàl.lic FE14, format per porta de dues fulles batents iguals i una tarja fixa lateral, per a un buit d'obra de 336x255 cm, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Porta i targes fixes formades per bastiment metàl.lic de perfileria d'acer amb junta d'estanqueitat sèrie D5500 de Condesa o equivalent i lamel.les horitzontals d'acer galvanitzat. Conjunt fabricat en acer en calent, previ mecanitzat a taller. Inclou maneta tubular recte d'acer inosidaable mate, de 16 mm de diàmetre, rosetes de 50 mm de diàmetre, model IN.00.028.R04 MR tipus JBF o equivalent, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts protectors, cilindres, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mastrejament de claus de 3 nivells, galzes amb goma i guillotina, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x255 cm cm.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE14	T						
2	Espais comuns		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 PAD0-XXX4 u

Tancament metàl.lic FE19, format per dues fulles batents i una tarja fixa lateral, per a un buit d'obra de 336x100 cm, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Porta i targes fixes formades per bastiment metàl.lic de perfileria d'acer amb junta d'estanqueitat sèrie D5500 de Condesa o equivalent i lamel.les horitzontals d'acer galvanitzat. Conjunt fabricat en acer en calent, previ mecanitzat a taller. Inclou maneta tubular recte d'acer inosidaable mate, de 16 mm de diàmetre, rosetes de 50 mm de diàmetre, model IN.00.028.R04 MR tipus JBF o equivalent, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts protectors, cilindres, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mastrejament de claus de 3 nivells, galzes amb goma i guillotina, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x100 cm cm.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE19	T						
2	Espais comuns		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PAD0-XXX5 u

Tancament fix metàl.lic, de planxa llisa d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Inclou mecanitzat de les planxes per sortida de tubs d'instal.lacions, segons plànols, segellats perimetrals i de passos, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. Mida total 300x125 cm cm.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE19	T						
2	Espais comuns		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 P8KC-HZX1 m

Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat en calent, d'3 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Element complet segons plànol de detall.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE10	T						
2	Espais comuns		2,000	2,000	1,300		5,200	C#*D#*E#*F#
3	FE13	T						
4	Espais comuns		2,000	2,000	1,580		6,320	C#*D#*E#*F#
5	FE14	T						
6	Espais comuns		3,000	2,000	1,050		6,300	C#*D#*E#*F#
7	FE19	T						
8	Espais comuns		1,000	2,000	3,360		6,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,540

7 PAZ7-4XX2 m

Remat de 20 cm d'amplada, de tauler contraxapat de fusta d'avet, de15 mm de gruix, tipus Wisa Spruce FR o equivalent, amb classificaicó B,s1-d0, col.locat amb fixacions mecàniques sobre rastrells de fusta. Element complet segons plànol de detall.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE10	T						
2	Espais comuns		2,000	2,000	1,300		5,200	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,000		2,550	10,200	C#*D#*E#*F#
4	FE13	T						
5	Espais comuns		2,000	2,000	1,580		6,320	C#*D#*E#*F#
6			2,000	2,000		2,600	10,400	C#*D#*E#*F#
7	FE14	T						
8	Espais comuns		3,000	2,000	1,050		6,300	C#*D#*E#*F#
9			3,000	2,000		2,550	15,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 53,720

8 PAM3-4WX1 u

Tancaportes aeri per a porta d'entrada tipus Geze Boxer 2-4 o equivalent, col.locat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE10	T						
2	Espais comuns		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	FE13	T						
4	Espais comuns		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
5	FE14	T						
6	Espais comuns		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#
7	FE20	T						
8	Espais comuns		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

9 PB12-I6X1 m

Barana M5 d'acer galvanitzat de 90 cm d'alçada respecte paviment acabat, formada per passamà superior continu i muntants cada 120 cm aproximadament, de pletina d'acer 40x10 mm, fixat mecànicament a l'obra amb pletina 100x80 cm soldada a placa base de 10x10 cm, fixada a suport d'obra amb tac químic d'acer i cargols de cap pla enrasats. Element fabricat per mòduls, en acer i posterior galvantizat en calent, previ treball i mecanitzat a taller, i col.locació a obra amb fixacions mecàniques, sense soldadures. Element complet segons plànol de detall.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	M5	T						
2	COB 01	T						
3	Aulari		1,000	51,000			51,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	7,500			15,000	C#*D#*E#*F#
5	Espais comuns		2,000	12,500			25,000	C#*D#*E#*F#
6			2,000	10,500			21,000	C#*D#*E#*F#

7			2,000	21,600			43,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 155,200

10 PB33-XX08 u Escala exterior d'accés a coberta M3, per salvar un desnivell de 375 cm, longitud total 475 cm, de 50 cm d'amplada, amb 12 graons, col.locada a obra. Formada per dos muntants de pletina continua de 50x20 mm de secció, sis pletines perpendiculars a muntants per fixació a paret i 12 graons de pletina 50x8 mm, amb elements de fixació a parament vertical de pletina de 80x80x5 mm, soldades a pletina per fixació a obra, col.locada a obra amb fixacions mecàniques. Escala retràctil o amb tapa de seguretat. Inclou mecanitzats per posterior muntatge, cargols, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element d'acer fabricat i mecanitzat a taller, galvanitzat en calent per inmersió i posterior col.locació a obra sense soldadures. Element complet segons plànol de detall.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	M3		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

11 PB70-HC71 m Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	M4	T						
2	COB 01	T						
3	Aulari		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
4	Espais comuns		1,000	22,000			22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 72,000

12 PB70-HC6Z u Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	M4	T						
2	COB 01	T						
3	Aulari		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Espais comuns		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

13 PB70-HC77 u Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	M4	T						
2	COB 01	T						
3	Aulari		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Espais comuns		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

14 PB70-HC73 u Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	M4	T						
2	COB 01	T						
3	Aulari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Espais comuns		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	06	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subapítol	01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL I ACABATS INTERIORS
Apartat	01	DIVISÒRIES INTERIORS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P654-8QX1 m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 190 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara i una placa intermitja, totes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, càmara d'aire interior de 15 mm, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EP1	T						
2	Aulari		5,000	7,000		3,150	110,250	C#*D#*E#*F#
3			2,000	7,000		1,000	14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 124,250

2 P654-8MX2 m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EP2	T						
2	Aulari		1,000	3,400		3,150	10,710	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,000		3,150	6,300	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,700		3,150	8,505	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,500		3,150	4,725	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,240

3 P654-8MX3 m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix a una cara i 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix a l'altra cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EP2	T						
2	Aulari		1,000	2,200		3,150	6,930	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,400		3,150	10,710	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,000		3,150	6,300	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,700		3,150	8,505	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,445

4 P6180-W3X2 m2

Paret divisòria de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves i brancals massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment. Paret de tancament dues cares vistes a partir de 2.20 m d'alçada. Inclou part proporcional de formació de retalls i encaixos amb sostre.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EB1 - 20 cm	T						
2	Espais comuns		4,000	11,700		3,150	147,420	C#*D#*E#*F#
3			2,000	11,700		4,500	105,300	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,000		3,150	12,600	C#*D#*E#*F#
5			2,000	3,300		3,150	20,790	C#*D#*E#*F#
6			2,000	3,600		3,150	22,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 308,790

5 P6180-W3X1 m2

Paret divisòria d'11 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x110x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves i brancals massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment. Paret de tancament dues cares vistes a partir de 2.20 m d'alçada. Inclou part proporcional de formació de retalls i encaixos amb sostre.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EB1 - 10 cm	T						
2	Espais comuns		2,000	3,600		4,500	32,400	C#*D#*E#*F#
3			3,000	3,600		3,150	34,020	C#*D#*E#*F#
4			4,000	1,200		3,150	15,120	C#*D#*E#*F#
5			3,000	2,400		3,150	22,680	C#*D#*E#*F#
6			1,000	3,400		3,150	10,710	C#*D#*E#*F#
7			1,000	7,200		3,150	22,680	C#*D#*E#*F#
8			4,000	3,000		3,150	37,800	C#*D#*E#*F#
9			2,000	4,800		3,150	30,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 205,650

6 P6182-44X2 m2

Paret de tancament de 5 cm de gruix de bloc massís de morter ciment, de 400x50x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari. Paret de tancament dues cares vistes a partir de 2.20 m d'alçada. Inclou part proporcional de formació de retalls i encaixos amb sostre.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EB1 - 5 cm	T						
2	Espais comuns		1,000	11,700		3,150	36,855	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,855

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

7 P865-ADX2 m2

Tancament interior a base d'entramat de fusta de pi radiata KVH de 140x60 mm de gruix, formant marc perimetral i muntants interiors cada 40 cm aproximadament, acabat aplacat a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermcell o equivalent, de 10 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques sobre entramat. Inclou aïllament interor de llana de roca de 140 mm de gruix, conductivitat tèrmica 0.035 W/mK. Element col.locat a obra, amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EF1	T						
2	Aulari		1,000	3,500		3,150	11,025	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,025

8 P83EC-97X1 m2

Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 78 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 3 plaques resistent al foc (F) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TG	T						
2	Aulari		1,000	3,400		3,150	10,710	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,000		3,150	12,600	C#*D#*E#*F#
4	Espais comuns		1,000	3,400		3,150	10,710	C#*D#*E#*F#
5			2,000	2,000		3,150	12,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,620

9 PAU0-9LX1 u

Envà mòbil acústic monodireccional Notson o equivalent, de dimensions totals 705x255 cm fins sota cel ras, alçada de 315 cm fins sota forjat, format per 9 mòduls de 1,15x2,55 m i mòdul telescòpic lateral de mateixes dimensions, perfileria oculta d'alumini anoditzat mate i banda magnètica i aïllament interior de llana mineral de roca, acabat exterior amb taulell tipus Wisa Spruce FR o equivalent, mecanismes de fixació i alliberament manuals, junts acústics verticals i sistema corredís amb carril superior sense guia inferior, col·locat. Inclou guies, carrils, sistema de rodament, mecanismes i ferratges necessaris per deixar la unitat acabada. Aïllament acústic 51 dB. Element complet segons plànol de detall. Mida total 705x255 cm

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tipus 1 i 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 PAU0-9LX2 u

Envà mòbil acústic monodireccional Notson o equivalent, de dimensions totals 1162x300 cm fins sota cel ras, alçada de 315 cm fins sota forjat, format per 9 mòduls de 1,146x3 m i mòdul telescòpic lateral de mateixes dimensions, perfileria oculta d'alumini anoditzat mate i banda magnètica i aïllament interior de llana mineral de roca, acabat exterior amb taulell tipus Wisa Spruce FR o equivalent, mecanismes de fixació i alliberament manuals, junts acústics verticals i sistema corredís amb carril superior sense guia inferior, col·locat. Inclou guies, carrils, sistema de rodament, mecanismes i ferratges necessaris per deixar la unitat acabada. Aïllament acústic 51 dB. Element complet segons plànol de detall. Mida total 1162x300 cm

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tipus 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	06	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subapítol	01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL I ACABATS INTERIORS
Apartat	02	FUSTERIA INTERIOR

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PA1O-84X1 u

Tancament interior de fusta i vidre FI01, per un buit d'obra de 336x315 cm, format per tarja inferior de 336x70 cm, tarja superior de 336x60 cm i finestra de 3 fulles fixes de 336x185 cm.
Targes superior i inferior fixes formades per bastiment i entramat de fusta de pi de 140x60 mm de secció, i reblert amb llana de roca de 140 mm, aplacades a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermacell o equivalent de 10 mm de gruix.
Finestra de fusta de pi, de 68 mm de gruix, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, formada per tres fulles fixes iguals, amb marcs de 110x68 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm.
Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfilileria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou mecanismes de penjar, premarc, manetes, ferratges, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada.
Mida total 336x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FI01	T						
2	Aulari		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

2 PA1O-84X2 u

Tancament interior de fusta i vidre FI02, per un buit d'obra de 336x315 cm, format per tarja inferior de 225x70 cm, tarja superior de 336x60 cm, dues fulles fixes de 225x185 cm i porta d'una fulla batent de 100x205 cm i fulla superior abatible 100x50 cm.
Targes superior i inferior fixes formades per bastiment i entramat de fusta de pi de 140x60 mm de secció, i reblert amb llana de roca de 140 mm, aplacades a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermacell o equivalent de 10 mm de gruix.
Finestra de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, formada per dues fulles fixes, amb galze de vidre de 16 mm.
Porta i fulla superior abatible, de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, d'una fulla batent amb marc de 110x68 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm. Inclou accionament mecànic de la fulla superior sobre porta, tipus GEZE OL 90N o equivalent amb maneta a distància.
Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfilileria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes , manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 336x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FI02	T						
2	Aulari		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 PA1O-84X0 u

Tancament interior de fusta i vidre FI02', per un buit d'obra de 336x315 cm, format per tarja inferior de 225x70 cm, tarja superior de 336x60 cm, tarja lateral de 110x255 cm amb integració de caixa d'extinció d'incendis, una fulla fixes de 115x185 cm i porta d'una fulla batent de 100x205 cm i fulla superior abatible 100x50 cm.
Targes superior, inferior i lateral fixes formades per bastiment i entramat de fusta de pi de 140x60 mm de secció, i reblert amb llana de roca de 140 mm, aplacades a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermacell o equivalent de 10 mm de gruix. Inclou part proporcional de mecanització per integració de caixa d'extinciió d'incendis.
Finestra de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, formada per dues fulles fixes, amb galze de vidre de 16 mm.
Porta i fulla superior abatible, de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, d'una fulla batent

amb marc de 110x68 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm. Inclou accionament mecànic de la fulla superior sobre porta, tipus GEZE OL 90N o equivalent amb maneta a distància.
Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfilileria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes , manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 336x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FI02'	T						
2	Aulari		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 PA1O-84X3 u

Tancament interior de fusta FI03, per un buit d'obra de 336x315 cm, format per tarja central de 115x250 cm amb integració de caixa d'extinció d'incendis, tarja superior de 336x65 cm i dues portes de fusta d'una fulla batent de 100x250 cm, una a cada costat.
Tancament fix central i superior format per bastiment i entramat de fusta de pi de 140x60 mm de secció, i reblert amb llana de roca de 140 mm, aplacades a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermacell o equivalent de 10 mm de gruix. Inclou part proporcional de mecanització per integració de caixa d'extinciió d'incendis.
Portes de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, d'una fulla batent amb marc de 110x68 mm de secció, acabada amb tauler contraxapat de pi i finestra de 80x115 cm, reblert amb llana de roca.
Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes , manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 336x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FI03	T						
2	Aulari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PA1O-8X15 u

Tancament interior de fusta FI03' per armari d'instal.lacions, per un buit d'obra de 336x315 cm, format per tancament de dues protes batents per armari d'instal.lacions empotrat de 225x255 cm, tarja superiors d'entramat de fusta de 336x65 i porta de fusta d'una fulla batent de 90x250 cm.
Tancament fix format per bastiment i entramat de fusta de pi de 140x60 mm de secció, i reblert amb llana de roca de 140 mm, aplacades a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermacell o equivalent de 10 mm de gruix.
Portes d'armari amb tauler de fusta de 20 cmm de gruix, mecanitzat i col.locat, amb pany i clau.
Porta de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, d'una fulla batent amb marc de 110x68 mm de secció, acabada amb tauler contraxapat de pi i finestra de 80x115 cm, reblert amb llana de roca.
Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes , manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 336x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FI03'	T						
2	Aulari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PA1O-84X4 u

Porta interior de fusta i vidre FI04, per un buit d'obra de 100x315 cm, format per fulla oscil.lant superior de fusta i vidre de 100x65 cm i porta de fusta d'una fulla batent de 100x250 cm.
Finestra de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x190 mm de secció, formada per una fulla oscil.lant, amb marcs de 110x68 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm.
Porta de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, d'una fulla batent amb marc de 110x68 mm de secció, acabada amb tauler contraxapat de pi i finestra de 80x115 cm, reblert amb llana de roca. Inclou accionament mecànic de la fulla superior sobre porta, tipus GEZE OL 90N o equivalent amb maneta a distància.
Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfilileria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes , manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 336x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FI04	T						
2	Aulari		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 PA1O-84X5 u

Porta interior de fusta i vidre FI05, de 68 mm de gruix,per un buit d'obra de 140x265 cm, format per una fulla corredissa, formada per bastidor interior de fusta i acabat exterior amb tauler contraxapat de fusta de pi de 10 mm i reblert interior amb llana de roca, col.locada a obra. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, col·locada a obra sobre guia superior tipus Klein o equivalent. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou mecanismes de penjar, subestructura, guia per a fulla corredissa, estiradors d'acer inoxidable, ajudes , ferratges topalls, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada.
Mida total 100x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FI05	T						
2	Espais comuns		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 PA1O-84X6 u

Tancament interior de fusta i vidre FI06, per un buit d'obra de 410x255 cm, format per dues portes d'una fulla baent amb doble forntissa de 90x250 cm cada una, tarja inferior fixa de 200x90 cm, amb buit de 200x160 cm per a persiana.
Tancament fix format per bastiment i entramat de fusta de pi de 140x60 mm de secció, i reblert amb llana de roca de 140 mm, aplacades a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermacell o equivalent de 10 mm de gruix, sobre bastiment de 240x50 mm de secció.
Porta de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x240 mm de secció, d'una fulla batent amb doble frontissa, marc de 50x68 mm de secció, acabada amb tauler contraxapat de pi i finestra de 70115 cm, reblert amb llana de roca, amb galze de vidre de 16 mm.
Incorpora taulell passa-plats a amb xapa plegada d'acer inoxidable, de 45 cm de desenvolupament com a màxim, amb 4 plecs, amb tauler wisa spreuce adherit, col.locat.
Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfilileria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes, manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 410x255 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FI06	T						
2	Espais comuns		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 PA1O-84X7 u

Porta interior de fusta i vidre FI07, per un buit d'obra de 130x315 cm, format per una fulla oscil.lant superior de fusta i vidre de 130x60 cm i porta de fusta i vidre d'una fulla batent de 130x250 cm.
Finestra de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x190 mm de secció, formada per una fulla

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

oscil.lant, amb marcs de 110x68 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm.
Porta de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x190 mm de secció, d'una fulla batent amb marc de 110x68 mm de secció, acabada amb tauler contraxapat de pi i finestra de 100x115 cm, reblert amb llana de roca, amb galze de vidre de 16 mm. Inclou accionament mecànic de la fulla superior sobre porta, tipus GEZE OL 90N o equivalent amb maneta a distància.
Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfilileria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes , manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 130x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FI07	T						
2	Espais comuns		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 PA1O-84X8 u

Porta interior de fusta FI08, per un buit d'obra de 100x315 cm, format per tarja superior de fusta i vidre de 100x65 cm i porta de fusta d'una fulla batent de 100x250 cm.
Tarja fixa de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm.
Porta de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x190 mm de secció, d'una fulla batent formada per bastidor interior de fusta i acabat exterior amb tauler contraxapat de fusta de pi de 10 mm i reblert interior amb llana de roca.
Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfilileria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes , manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 336x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FI08	T						
2	Espais comuns		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 PA1O-84X9 u

Porta frigorífica FI09 d'una fulla pivotant, semiencastada, per a un buit d'obra de 90x215 cm, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Fulla de 80x210 cm i 75mm de gruix. Porta per a cambra frigorífica, amb temperatura de treball de fins a 0ºC, formada per dues xapes d'acer galvantizat de 0.8 mm de gruix, plegades, acoblades i muntades, amb càmara interior de amb escuma de poliuretà injectada a alta pressió de densitat entre 40 i 45 kg/m3, amb bastidor perimetral de perfil estru tural d'alumini anoditzat, muntada sobre marc perimetral amb trencament de pont tèrmic. Incloutres frontisses per fulla de doble pala i regulables en alçada, soldades al marc i cargolades a la fulla, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts protectors, cilindres, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mastrejament de claus de 3 nivells, galzes amb goma i guillotina, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. Mida total 90x215cm cm.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FI09	T						
2	Espais comuns		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 PA1O-8X14 u

Tancament interior de fusta i vidre FI10, per un buit d'obra de 225x315 cm, format per dues fulles fixes de 225x185 cm.
Finestra de fusta de pi, de 68 mm de gruix, amb marc perimetral i muntant central de 50x230 mm de secció, formada per dues fulles fixes, amb marcs de 110x68 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm.
Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfilileria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou mecanismes de penjar, premarc, manetes, ferratges, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada.
Mida total 225x185 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FI10	T						
2	Aulari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

13 PAV9-4VX1 m2

Persiana enrotllable d'alumini, de lamel·les de 14 a 14.5 mm de gruix, 55 a 60 mm d'alçària i de 6 a 6.5 kg per m2, col.locada a obra. Inclou part proporcional de calaix de persiana vist, registres, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FI09	T						
2	Espais comuns		1,000	2,000		1,700	3,400	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	3,400	

14 P662-6YX6 u

Mòdul frontal de cabina sanitària de dimensions totals 472x315 cm, format per quatre portes practicables de 70x205 cm, laterals fixes i tarja fixa superior de 472x110 cm, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, col.locada a obra. Inclou ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses/porta, 1 tirador/porta, 1 tanca amb indicació exterior/porta, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació. Element complet segons plànol de detall. Mida total 472x315 cm.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MF01	T						
2	Aulari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

15 P662-6YX5 u

Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 150 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, i tarja fixa superior de 150x110 cm, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable. Element complet segons plànol de detall. Mida total 150x315 cm.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MF02	T						
2	Aulari		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Espais comuns		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	5,000	

16 P662-6YX7 u

Mòdul frontal de cabina sanitària de dimensions totals 265x315 cm, format per dues portes practicables de 70x205 cm, laterals fixes i tarja fixa superior de 265x110 cm, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, col.locada a obra. Inclou ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses/porta, 1 tirador/porta, 1 tanca amb indicació exterior/porta, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació. Element complet segons plànol de detall. Mida total 265x315 cm.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MF03	T						
2	Espais comuns		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2,000	

17 PC1H-5CR0 m2

Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 8+8 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, vidre laminar climalit SGG Stadip Silence 882 Si o equivalent, amb aïllament acústic Ra40 dB, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FI01		5,000	3,000	1,000	1,650	24,750	C#*D#*E#*F#

2	FI02	3,000	2,000	1,100	1,850	12,210	C#*D#*E#*F#
3		3,000	1,000	0,900	2,000	5,400	C#*D#*E#*F#
4		3,000	1,000	0,900	0,400	1,080	C#*D#*E#*F#
5	FI02'	3,000	1,000	1,100	1,850	6,105	C#*D#*E#*F#
6		3,000	1,000	0,900	2,000	5,400	C#*D#*E#*F#
7		3,000	1,000	0,900	0,400	1,080	C#*D#*E#*F#
8	FI06	1,000	2,000	0,750	1,150	1,725	C#*D#*E#*F#
9	FI10	1,000	2,000	1,100	1,850	4,070	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT	61,820	

18 PC1H-5CQZ m2

Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 8+8 mm de gruix, amb 1 butiral translúcid, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, vidre laminar climalit SGG Stadip Silence 882 Si o equivalent, amb aïllament acústic Ra40 dB, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FI04		3,000	1,000	0,950	0,600	1,710	C#*D#*E#*F#
2	FI07		2,000	1,000	1,050	1,200	2,520	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,000	1,150	0,500	1,150	C#*D#*E#*F#
4	FI08		1,000	0,950		0,600	0,570	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	5,950	

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	06	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subapítol	01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL I ACABATS INTERIORS
Apartat	04	ACABATS INTERIORS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P822-3OX1 m2

Enrajolat de parament vertical interior a una alçària >3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma quadrada, dimensions 20x20 cm, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 E segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RC	T						
2	Aulari	T						
3	Aules		5,000	1,200		1,400	8,400	C#*D#*E#*F#
4	Banys		1,000	3,400		2,200	7,480	C#*D#*E#*F#
5			2,000	5,000		2,200	22,000	C#*D#*E#*F#
6			2,000	2,100		2,200	9,240	C#*D#*E#*F#
7			2,000	2,500		2,200	11,000	C#*D#*E#*F#
8	Espais comuns	T						
9	Vestidor 1 i 2		8,000	3,400		2,200	59,840	C#*D#*E#*F#
10			8,000	1,200		2,200	21,120	C#*D#*E#*F#
11			4,000	2,100		2,200	18,480	C#*D#*E#*F#
12			4,000	6,500		2,200	57,200	C#*D#*E#*F#
13			4,000	5,000		2,200	44,000	C#*D#*E#*F#
14			4,000	2,500		2,200	22,000	C#*D#*E#*F#
15	Menjador		1,000	11,900		2,200	26,180	C#*D#*E#*F#
16	FI06		-1,000	4,100		2,200	-9,020	C#*D#*E#*F#
17	Cuina + PND		4,000	1,800		3,150	22,680	C#*D#*E#*F#
18			4,000	2,900		3,150	36,540	C#*D#*E#*F#
19			4,000	1,300		3,150	16,380	C#*D#*E#*F#
20			1,000	7,000		3,150	22,050	C#*D#*E#*F#

21		1,000	7,000	0,700	4,900	C#*D#*E#*F#
22		4,000	6,300	3,150	79,380	C#*D#*E#*F#
23		4,000	1,700	3,150	21,420	C#*D#*E#*F#
24		4,000	2,600	3,150	32,760	C#*D#*E#*F#
25		2,000	5,300	3,150	33,390	C#*D#*E#*F#
26	Bany AFA	2,000	3,400	2,200	14,960	C#*D#*E#*F#
27		2,000	2,000	2,200	8,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 591,180

2 P811-3EMR m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, deixat de regle

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enrajolat sobre bloc	T						
2	Espais comuns	T						
3	Vestidor 1 i 2		8,000	3,400		2,200	59,840	C#*D#*E#*F#
4			8,000	1,200		2,200	21,120	C#*D#*E#*F#
5			4,000	2,100		2,200	18,480	C#*D#*E#*F#
6			4,000	6,500		2,200	57,200	C#*D#*E#*F#
7			4,000	5,000		2,200	44,000	C#*D#*E#*F#
8			4,000	2,500		2,200	22,000	C#*D#*E#*F#
9	Menjador		1,000	11,900		2,200	26,180	C#*D#*E#*F#
10	FI06		-1,000	4,100		2,200	-9,020	C#*D#*E#*F#
11	Cuina + PND		4,000	1,800		3,150	22,680	C#*D#*E#*F#
12			4,000	2,900		3,150	36,540	C#*D#*E#*F#
13			4,000	1,300		3,150	16,380	C#*D#*E#*F#
14			1,000	7,000		3,150	22,050	C#*D#*E#*F#
15			1,000	7,000		0,700	4,900	C#*D#*E#*F#
16			4,000	6,300		3,150	79,380	C#*D#*E#*F#
17			4,000	1,700		3,150	21,420	C#*D#*E#*F#
18			4,000	2,600		3,150	32,760	C#*D#*E#*F#
19			2,000	5,300		3,150	33,390	C#*D#*E#*F#
20	Bany AFA		2,000	3,400		2,200	14,960	C#*D#*E#*F#
21			2,000	2,000		2,200	8,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 533,060

3 P864-AEX1 m2 Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tauler tipus Wisa Spruce FR o equivalent, de fusta d'avet, de 15 mm de gruix, format 1200x2500x15 mm, reacció al foc B-s1, d0, tallat i mecanitzat a taller, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta de 25 mm de gruix també inclòs. Element complet segons plànol de detall.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CX	T						
2	Aulari	T						
3	Aules		6,000	7,000		0,700	29,400	C#*D#*E#*F#
4			4,000	8,700		0,700	24,360	C#*D#*E#*F#
5			4,000	3,400		0,700	9,520	C#*D#*E#*F#
6			14,000	7,000		2,550	249,900	C#*D#*E#*F#
7			6,000	7,000		0,600	25,200	C#*D#*E#*F#
8			4,000	8,700		0,600	20,880	C#*D#*E#*F#
9			4,000	3,400		0,600	8,160	C#*D#*E#*F#
10	Accés		2,000	3,600		3,750	27,000	C#*D#*E#*F#
11	Espais comuns	T						
12	Gimnàs		1,000	17,800		3,750	66,750	C#*D#*E#*F#
13			1,000	3,600		3,750	13,500	C#*D#*E#*F#
14			1,000	14,000		1,200	16,800	C#*D#*E#*F#

15		1,000	11,800	4,800	56,640	C#*D#*E#*F#
16		1,000	11,800	1,950	23,010	C#*D#*E#*F#
17	Menjador	1,000	10,500	3,150	33,075	C#*D#*E#*F#
18		1,000	3,600	3,150	11,340	C#*D#*E#*F#
19		1,000	7,000	0,550	3,850	C#*D#*E#*F#
20		1,000	11,800	3,150	37,170	C#*D#*E#*F#
21		1,000	11,800	1,950	23,010	C#*D#*E#*F#
22	FI06	-1,000	4,100	2,550	-10,455	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 669,110

4 P864-AEX3 m2 Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb llistons de fusta de pi de 2x2 cm de secció, al 50% de la superficie, col.locats cargolats sobre rastrells de fusta, fixats mecànicmaent a parament vertical, també inclosos. Element complet segons plànol de detall.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACU	T						
2	Aulari	T						
3	Passadís		2,000	48,000		0,700	67,200	C#*D#*E#*F#
4			2,000	48,000		1,200	115,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 182,400

5 P8A4-AKV8 m2 Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Igual contraxapat		1,000	669,110			669,110	C#*D#*E#*F#
2	Igual enllistonat		1,000	182,400			182,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 851,510

6 P863-6YBJ m2 Revestiment vertical amb planxes d'aglomerat de suro de 10 mm de gruix, col·locades amb adhesiu

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aulari	T						
2	Aules		7,000	3,600		1,200	30,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,240

7 P864-AEX4 m2 Partició interior, per a cambra frigorífica de productes refrigerats, amb temperatura ambient superior a 0°C, formada per panells sandvitx aïllants encadellats d'acer prelacat, de 120 mm d'espessor i 1130 mm d'amplada, Euroclasse B-s2, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, formats per doble cara metàl·lica de xapa d'acer prelacat, acabat amb pintura de polièster per ús alimentari, color blanc, d'espessor exterior 0,5 mm i espessor interior 0,5 mm i ànima aïllant de poliuretà de 40 kg/m³ de densitat mitjana; fixats a perfil suport d'acer galvanitzat amb cargols autoroscants, prèviament fixat al forjat amb cargols de cap hexagonal amb volandera (4 u/m²).

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PN	T						
2	Espais comuns	T						
3	Cuina		2,000	1,250		3,150	7,875	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,700		3,150	17,010	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,885

8 P7C45-5OX1 m2 Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.043 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,93023 m2·K/W, amb revestiment de vel negre, tipùs panell 211.652 de Rockwool o equivalent, col·locada amb fixacions mecàniques

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Igual ACU		1,000	182,400			182,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 182,400

9 P89I-4V8X m2 Pintat de parament vertical de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color blanc, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Envà EP1		2,000	124,250			248,500	C#*D#*E#*F#
2	Envà EP2		2,000	30,240			60,480	C#*D#*E#*F#
3	Envà EP2 H		2,000	32,445			64,890	C#*D#*E#*F#
4	Envà EF1		2,000	11,025			22,050	C#*D#*E#*F#
5	Extrasdossat TG		1,000	46,620			46,620	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 442,540

10 P8A3-45VE m2 Envernissat de parament vertical de fusta, al vernís intumescent a base de resines a l'aigua de dos components, per a fusta,amb 3 capes d'acabat setinada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Envà mòbil		2,000	7,150	2,000	2,650	75,790	C#*D#*E#*F#
2			1,000	11,720	2,000	3,100	72,664	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 148,454

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	06	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subapítol	02	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL I ACABATS INTERIORS
Apartat	01	PAVIMENTS

NÚM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P9C2-D4X1 m2 Paviment de terratzo llis de gra petit, de 60x60 cm, acabat abuixardat, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, gruix 2 cm i sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	T3	T						
2	Passadís aulari		1,000	46,800	5,000		234,000	C#*D#*E#*F#
3	Espais comuns - magatzems		1,000	3,300	6,200		20,460	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,200	3,300		3,960	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,300	9,900		32,670	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,200	1,600		1,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 293,010

2 P9P7-8FX1 m2 Paviment de linòleum en rotlle classe 23-34-42 segons UNE-EN 548 i de gruix de 2,5 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm. Paviment de classe R9, antibateria, antiestàtic i ecològic, grau de lliscament classe 1. Linoleum de la marca Tarkett, model Veneto, o equivalent.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1	T						

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

2	Aulari	1,000	43,000	7,000	301,000	C#*D#*E#*F#
3	Espais comuns	1,000	28,500	12,000	342,000	C#*D#*E#*F#
4	AFA	1,000	3,600	4,800	17,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 660,280

3 P93I-HYGL m2 Recrescuda i anivellament del suport de 10 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de sulfat de calci tipus CA-C30-F4 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Igual paviment linòleum		1,000	660,280			660,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 660,280

4 P9D5-35X1 m2 Paviment interior, de rajola de gres premsat esmaltat antilliscant de forma quadrada, peces de 20x20 cm, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1-E (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Peces amb grau de lliscament classe 3 a vestidors i classe 2 a la resta.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2	T						
2	Aulari	T						
3	Banys		1,000	3,500	7,100		24,850	C#*D#*E#*F#
4	Despatxos		1,000	3,500	7,100		24,850	C#*D#*E#*F#
5	Espais comuns	T						
6	Vestidors		1,000	7,300	12,000		87,600	C#*D#*E#*F#
7	Annesxes		2,000	2,000	2,000		8,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000	3,500	2,200		7,700	C#*D#*E#*F#
9	Cuina		1,000	7,300	12,000		87,600	C#*D#*E#*F#
10	Instal.lacions + bany AFA		1,000	3,700	7,200		26,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 267,240

5 P9J2-6YX1 m2 Pelfut de cautxú amb relleu de pues, de color i de 16 mm de gruix, col·locat sense adherir. Inclou part proporcional de perfil perimetral d'acer galvanitzat col.locat amb fixacions mecàniques.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PF	T						
2	Aulari - Entrada		1,000	3,500	4,500		15,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,750

6 P93G-57X1 m2 Recrescuda del suport de paviments, de 5 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6, armat amb fibres de polipropilè, incorporades durant el pastat del morter.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Igual paviment linòleum		1,000	660,280			660,280	C#*D#*E#*F#
2	Igual paviment gres		1,000	267,240			267,240	C#*D#*E#*F#
3	Igual pelfut cautxú		1,000	15,750			15,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 943,270

7 P9ZD-H8X1 m Pletina d'acer galvantizat de 10 mm de gruix, per a canvi de paviment, col·locat previament, amb el mateix adhesiu/morter que que el paviment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLE	T						
2	Aulari		10,000	1,100			11,000	C#*D#*E#*F#
3			3,000	2,200			6,600	C#*D#*E#*F#

4	Espais comuns	17,000	1,100		18,700	C#*D#*E#*F#
5		6,000	2,200		13,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,500

8 P9U9-HAAP m Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis col·locat amb morter adhesiu

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aulari	T						
2	Aules		6,000	7,000			42,000	C#*D#*E#*F#
3			4,000	8,800			35,200	C#*D#*E#*F#
4			4,000	3,400			13,600	C#*D#*E#*F#
5			14,000	7,050			98,700	C#*D#*E#*F#
6	Racons		2,000	46,700			93,400	C#*D#*E#*F#
7			2,000	4,500			9,000	C#*D#*E#*F#
8	Accés		2,000	3,500			7,000	C#*D#*E#*F#
9			1,000	4,500			4,500	C#*D#*E#*F#
10	Espais comuns	T						
11	Magatzem neteja		2,000	3,400			6,800	C#*D#*E#*F#
12			2,000	12,000			24,000	C#*D#*E#*F#
13	Rack		2,000	2,100			4,200	C#*D#*E#*F#
14			2,000	2,700			5,400	C#*D#*E#*F#
15	Magatzem pista		2,000	3,400			6,800	C#*D#*E#*F#
16			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
17	Magatzem escenari		2,000	3,400			6,800	C#*D#*E#*F#
18			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
19	Residus		2,000	3,400			6,800	C#*D#*E#*F#
20			2,000	1,700			3,400	C#*D#*E#*F#
21	Gimnàs + menjador		2,000	28,500			57,000	C#*D#*E#*F#
22			2,000	12,000			24,000	C#*D#*E#*F#
23	Instal.lacions		2,000	3,400			6,800	C#*D#*E#*F#
24			2,000	4,700			9,400	C#*D#*E#*F#
25	AFA		2,000	3,400			6,800	C#*D#*E#*F#
26			2,000	4,700			9,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 501,000

9 P9U8-4Z7E m Sòcol de rajola de gres premsat esmaltat, peça especial en mitja canya, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 E (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2	T						
2	Aulari	T						
3	Banys		2,000	3,700			7,400	C#*D#*E#*F#
4			2,000	7,400			14,800	C#*D#*E#*F#
5	Espais comuns	T						
6	Vestidors		4,000	7,300			29,200	C#*D#*E#*F#
7			4,000	2,200			8,800	C#*D#*E#*F#
8			4,000	6,800			27,200	C#*D#*E#*F#
9			4,000	5,000			20,000	C#*D#*E#*F#
10			4,000	2,800			11,200	C#*D#*E#*F#
11	Cuina		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
12			6,000	1,800			10,800	C#*D#*E#*F#
13			6,000	2,900			17,400	C#*D#*E#*F#
14			2,000	7,100			14,200	C#*D#*E#*F#
15			4,000	6,500			26,000	C#*D#*E#*F#
16			2,000	2,700			5,400	C#*D#*E#*F#

17		2,000	5,300		10,600	C#*D#*E#*F#
18	Instal.lacions	2,000	3,500		7,000	C#*D#*E#*F#
19		2,000	4,700		9,400	C#*D#*E#*F#
20	Bany AFA	2,000	3,500		7,000	C#*D#*E#*F#
21		2,000	4,700		9,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 239,800

10 P7C45-5PLF m2 Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 161 a 200 kg/m3, de 30 mm de gruix, col·locada sense adherir

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Igual paviment linòleum		1,000	660,280			660,280	C#*D#*E#*F#
2	Igual paviment gres		1,000	267,240			267,240	C#*D#*E#*F#
3	Igual pelfut cautxú		1,000	15,750			15,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 943,270

11 P7C45-5PX1 m2 Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 161 a 200 kg/m3, de 15 mm de gruix, col·locada sense adherir

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Igual paviment terratzo		1,000	293,010			293,010	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 293,010

12 P741-DXCL m2 Membrana de gruix 1,5 mm, d'una làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de fibra de vidre, fusionada amb soldadura d'aire calent, col·locada sense adherir al suport. Inclou part proporcional de doblart de làmina en els paraments verticals.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dutxes	T						
2	Vestidors		2,000	3,400	1,550		10,540	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,100	2,800		5,880	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,000	1,800		5,400	C#*D#*E#*F#
5	Remuntes perimetrals	P	25,000				5,455	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 27,275

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 06 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subapítol 02 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL I ACABATS INTERIORS
Apartat 02 SOSTRES

NÚM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P84H-AJX4 m2 Cel ras d'absorció acústica de plaques d'espuma de melamina ignífuga, tipus Basotect o equivalent, de 50 mm de gruix, plaques de 120x60 cm, classificació Bs1-d0, col.locat suspès dels sostre amb sistema específic de suspensió del sistema, format per guies, clips, connectors, esquadres i elements de fixació i accessoris específics. Element complet segons plànol de detall.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S1	T						
2	Aulari		70,000	2,400	1,200		201,600	C#*D#*E#*F#
3			8,000	0,600	1,200		5,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 207,360

2 P84J-9JSE m2 Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, hidròfug i netejable, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S3	T						
2	Cuina		1,000	2,000	6,400		12,800	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,800	6,400		11,520	C#*D#*E#*F#
4			1,000	7,000	5,200		36,400	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,900	2,700		7,830	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 68,550

3 P84H-AJX1 u Placa tipus Ecophon Solo Rectangle de Ecophon o equivalent, de1200x600x40 mm, panell de llana de vidre d'alta densitat amb acabat superficial tipus Akutex FT o equivalent, color Ral a escollir, col.locada suspesa a 20 cm dels sostre, amb sistema de fixació específic del sistema, format per clips, connectors, esquadres i elements de fixació i accessoris específics. Element complet segons plànol de detall.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S4	T						
2	Aulari		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
3	Espais comuns		180,000				180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 240,000

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVE
Subapítol 01 INSTAL.LACIÓ DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA
Apartat 01 DISTRIBUCIÓ INTERIOR AIGUA SANITARIA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PF42-65DL m Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
2	ACS		44,000				44,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 99,000

2 PF42-65DO m Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
2	ACS		74,000				74,000	C#*D#*E#*F#
3	Recirculació ACS		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 289,000

3 PF42-65DP m Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS		67,000				67,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 67,000

4 PF42-65DS m Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS		72,000				72,000	C#*D#*E#*F#
2	ACS		43,000				43,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 115,000

5 PF42-65DU m Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
2	ACS		54,000				54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 96,000

6 PF42-65DW m Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	ACS		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

7 PF42-65DX m Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

8 PFQ0-I17N m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 55,000

9 PFQ0-HYME m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 150,000

10 PFQ0-HYMH m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS		66,000				66,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 66,000

11 PFQ0-HYMK m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS		72,000				72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 72,000

12 PFQ0-HZ7V m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,000

13 PFQ0-HZB9 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

14 PFQ0-HZB7 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

TOTAL AMIDAMENT 25,000

15 PFQ0-HP38 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACS		44,000				44,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,000

16 PFQ0-HZA0 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACS		74,000				74,000	C#*D#*E#*F#
2	Recirculació ACS		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 139,000

17 PFQ0-HOTE m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACS		43,000				43,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,000

18 PFQ0-HM7J m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACS		54,000				54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54,000

19 PFQ0-HP3H m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACS		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,000

20 PN36-AJ0A u Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 18 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigüeres aules		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	Rentamans cuina		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

3	Aigüera cuina	2,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
4	Dutxa preparació Cuina	2,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
5	Abocador	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
6	Neteja residus	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
7	Connexió bombes calor	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

21 PN36-AJ0B u Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 22 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Rentavaixelles cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Descalcificador cuina		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Paella abocable cuina		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Forn convecció cuina		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Marmita cuina		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

22 PN36-AJ09 u Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 28 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Edifici aulari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Sanitaris edifici aulari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Cuina		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

23 PNF2-H9QG u Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 20 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada, muntada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descalcificador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

24 PNE3-UT01 u Filtre d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descalcificador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVE
Subapítol	01	INSTAL.LACIÓ DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA
Apartat	02	PRODUCCIÓ ACS _ AEROTÈRMIA

NÚM. CODI UA DESCRIPCIÓ

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

1 EED516DW u Unitat exterior trifàsica de bomba de calor d'aerotèrmia per a la producció d'acs i calefacció amb refrigerant R32 . Model ERLA16DW1 la marca DAIKIN o equivalent
Capacitat calorífica 16 kW / Capacitat frigorífica 13,63 kW. Dimensions: 870x1.100x460 Pes: 101 kg i alimentació trifàsica III 380 V . Connexions canonada frigorífica Liq. 9,5 mm (3/8") i Gas 15,9mm (5/8"). Direcció de descàrrega horitzontal del cabal. Utilitza refrigerant ecològic R32A, amb desguassos, antivibradors i accessoris de càrrega de gas necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, col·locada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unitat exterior aerotèrmia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EED6HK16 u Hidrokit mural - Unitat interior per a sistema d'aerotèmia tipus EBBX16D6V, i alimentació monofàsica 1x220V + T mitjançant interconnexió a unitat exterior. Nivell sonor en refrigeració / calefacció 33/33 dB (A). Incorpora bomba de circulació d'aigua, quadre elèctric, interruptor de flux, vàlvula de sobrepressió (seguretat), controlador d'usuari, filtre d'aigua , sensor de temperatura d'aigua, manòmetre i intercanviador de plaques d'acer inoxidable. Totalment instal.lat, connectat i provat, en correcte funcionament.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 EJABD750 u Interacumulador vitrificat amb serpentir interior per a aigua calenta sanitària de 750 l de capacitat, Model MRVE750 de la marca AQUAFLEX o equivalent d'idèntiques característiques. Acabat extern de poliestirè rígid de color gris, de qualitat alimentaria amb aïllament d'escuma rígida de poliuretà 70mm, amb ànode de sacrifici de Mg, inclosa resistència elèctrica, temòmetre bimetàl.lic cromat de 0-120 graus de beina (rosca 1/2"), i vàlvula de seguretat SRO/M-8P, col.locat en posició vertical sobre terra, totalment instal.lat. Buidat per la part inferior. Totalment instal.lat, connectat i en correcte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACS convencional		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 ENH26327 u Bomba acceleradora simple d'alta eficiènciaper a sistemes de recirculació d'ACS, tipus Stratos ECO-Z 25/1-5 de la firma WILO o equivalent, alimentació monofàsica V i règim de gir de 2900 rpm, per a aigua entre -20 i 140°C, amb connexions DN25, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recirculació ACS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 EEUEDI30 u Dipòsit d'inèrcia d'acer negre de 30 litres per a instal.lació d'aerotèrmia d'acer al carboni amb barrera anticondensació, aïllament de poliuretà, pressió de treball 6 bar. Col.locació horitzontal o vertical. Dimensions: 400 x 378 mm (LxH) diàmetre 378mm. Marca AQUAFLEX model AERO 3 o equivalent d'idèntiques característiques. Inclou termòmetre bi metàl.lic cromat de roesca (1/2") i vàlvula de serguretat SRP/M-6P. Inclou connexions, ancoratges, totalment instal.lat, provat i en correcte funcionament.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 EEU41B31 u Dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´, col·locat roscat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa ACS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 EF5A42B2 m Tub de coure R250 (semidur) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Líquid							
2	Aerotèrmia		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

8 EF5A62B2 m Tub de coure R250 (semidur) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gas							
2	Aerotèrmia		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

9 EFQ33A4K m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Líquid							
2	Aerotèrmia		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

10 EFQ33A5K m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gas							
2	Aerotèrmia		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

11 EG2DB8F7 m Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

12 EF52B3B2 m Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram sortida dipòsit		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2	Tram hidrokit - dipòsit		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

13 EFQ33CBL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram sortida dipòsit		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2	Tram hidrokit - dipòsit		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

14 EJM12409 u Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1´´1/2, connectat a una bateria o a un ramal

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 ENE18200 u Filtre colador de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 10 bar de PN i muntat roscat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

16 EN814327 u Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, de 10 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

17 EN818327 u Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 10 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

18 EN318727 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

19 EN317727 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

20 EEV42001 u Instal·lació elèctrica de punt de control

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

21 EN915427 u Vàlvula de seguretat amb rosca, de recorregut curt, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acumulador convencional		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

22 ENFBU010 u Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

23 EEU6U001 u Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

24 EFM25530 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bomba recirculació		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVE
Subapítol 02 EVACUACIÓ D'AIGÜES
Apartat 01 SANEJAMENT AIGÜES RESIDUALS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PD1A-F11J m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector aulari - vestidors		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector cuina		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,000

2 PD1A-F11A m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector aulari - vestidors		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector cuina		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 71,000

3 PD1A-F11H m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector aulari - vestidors		76,000				76,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector cuina		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 98,000

4 PD781-WBRV m Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector aulari - vestidors		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

5 PD13-UT01 m Desguàs de tub de xapa de coure amb unió longitudinal electrosoldada, de diàmetre nominal 80 mm i de 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides en forjat sanitari

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

6 ED14UT05 m Desguàs de tub de xapa de coure amb unió longitudinal electrosoldada, de diàmetre nominal 100 mm i de 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides en forjat sanitari

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuina		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

7 ED35UTO1 u Pericó de pas i tapa registrable de relliga, de 30x30x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb bastiment i tapa de relliga, amb sortida sifònica de 90 mm

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

	1	Cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 ED35UTO2 u Pericó de pas i tapa registrable de relliga, de 40x40x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb bastiment i tapa de relliga, amb sortida sifònica de 80 mm

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 EDE41JG7 u Separador de greixos de polièster reforçat amb fibra de vidre segons UNE-EN 1825-1, de forma rectangular, per a un cabal de 10 l/s i 2250 l de capacitat, amb canonades d'entrada i sortida de 160 mm de diàmetre, col·locat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 ED5H101X m Canal sifònica per a dutxa de 89 mm d'amplada i longitud a ajustar a dimensions d'obra, tipus BASIC PLUS de la firma CAINOX o equivalent d'iguals característiques, construïda en acer inoxidable AISI 304, amb sifó extraïble WT75 i reixeta troquelada ref. 015, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dutxes Vestidors		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2	Dutxa vestidor cuina		1,000	0,750			0,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,750

11 ED51076X u Bunera sifònica de 200x200 mm, tipus CLL20V de la firma CAINOX o equivalent d'iguals característiques, amb sortida vertical Ø50 mm, construïda en acer inoxidable AISI 304 i acabat satinat de xapa d'1,5 i 2 mm de gruix, amb tapa per a reomplir de material de paviment, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestidors		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona Cuina		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Banys Aulari		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Neteja		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Sales de màquines		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

12 PD1A-F11I m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector aulari - vestidors		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector cuina		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA

Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVE
Subapítol 02 EVACUACIÓ D'AIGÜES
Apartat 02 SANEJAMENT AIGÜES PLUVIALS

NÚM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PF21-JG01 m Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN= 80 mm), tipus L2 segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment com a baixant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Edifici aulari		8,000	4,000			32,000	C#*D#*E#*F#
2			8,000	1,700			13,600	C#*D#*E#*F#
3	Edifici espais comuns		14,000	4,000			56,000	C#*D#*E#*F#
4			6,000	5,900			35,400	C#*D#*E#*F#
5	Porxo		10,000	3,800			38,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 175,000

2 PD31-567T u Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Edifici aulari		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Edifici espais comuns		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4	Porxo		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVE
Subapítol 02 EVACUACIÓ D'AIGÜES
Apartat 03 CONNEXIÓ EQUIPS SANITARIS I DESGUASOS

NÚM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PJ38-3EGG u Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabos		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
2	Aigüeres		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

2 PJ34-3FOT u Desguàs recte per a aigüera, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 50 mm, soldat a un sifó o a un ramal de plom

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desguas aparells cuina		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

3 PJ3F-3FPX u Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabos		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
2	Aigüeres		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

4 PJ3F-3FPY u Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal de PVC

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desguas aparells cuina		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

5 PD1A-F11I m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabos		17,000	2,000			34,000	C#*D#*E#*F#
2	Aigüeres		5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,000

6 PD1A-F11J m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desguas aparells cuina		9,000	2,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVE
Subapítol	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Apartat	01	CONNEXIÓ DE SERVEI

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG19-DGIV u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Subministrament Complementari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PG1D-UT01 u Unitat de comptadors normalitzada tipus TMF10 per a una potencia de 87 kW segons normes particulars de la companyia. S'inclou tot l'equip necessari: bases, fusibles, interruptor control potencia, transformadors, comptadors segons tarifa escollida per l'Ajuntament, mòdem per a telegestió, etc. Totalment instal.lada,

connectada i provada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Subministrament Complementari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVE
Subapítol	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Apartat	02	QUADRES ELÈCTRICS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 1G1ZX018 u Q0 - quadre GENERAL de protecció amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 1G1ZX019 u QA - quadre EDIFICI AULARI amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 1G1ZX020 u QB - quadre EDIFICI ESPAIS COMUNS amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 1G1ZX021 u QC - quadre CUINA amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 1G1ZX022 u QSA - quadre SAI EDIFICI AULARI amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 1G1ZX023 u QSB - quadre SAI EDIFICI ESPAIS COMUNS amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 1G1ZX024 u QCA - quadre climatització edifici AULARI amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 1G1ZX025 u QCB - quadre climatització edifici ESPAIS COMUNS amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVE
Subapítol	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Apartat	03	CONDUCTORS I CANALITZACIONS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG33-E43W m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	101 - ENLLUMENAT 1 AULES A1-A2-A3		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2	102 - ENLLUMENAT 1 AULES A4-A5-A6		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
3	103 - ENLLUMENAT SANITARIS I INSTAL·LACIONS		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
4	104 - ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
5	105 - ENLLUMENAT 2 AULES A1-A2-A3		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
6	106 - ENLLUMENAT 2 AULES A4-A5-A6		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
7	107 - ENLLUMENAT 1 ESPAIS		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
8	108 - ENLLUMENAT 2 ESPAIS		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
9	109 - ENLLUMENAT 3 ESPAIS		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
10	110 - ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA ESPAIS		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
11	111 - ENLLUMENAT EXTERIOR		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
12	112 - ENDOLLS AULES A1-A3		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
13	113 - ENDOLLS AULES A3-A4		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
14	114 - ENDOLLS AULES A5-A6		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
15	115 - ENDOLLS DESPATX		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
16	116 - ENDOLLS ESPAIS		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
17	201 - ENLLUMENAT VESTIDOR 1 MONITOR		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
18	202 - ENLLUMENAT VESTIDOR 2 I ADAPTAT		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
19	203 - ENLLUMENAT MAGATZEMS		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
20	204 - ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
21	205 - ENLLUMENAT 1 GIMNAS		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#
22	206 - ENLLUMENAT 1 MENJADOR		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
23	207 - ENLLUMENAT 2 GIMNAS		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#
24	208 - ENLLUMENAT 2 MENJADOR		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
25	209 - ENLLUMENAT 3 GIMNAS ESCENARI		41,000				41,000	C#*D#*E#*F#
26	210 - ENLLUMENAT 3 MENJADOR		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
27	211 - ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
28	212 - ENLLUMENAT CUINA I ESPAIS AUXILIARS		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
29	213 - ENLLUMENAT AFA INSTAL.LACIONS		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
30	214 - ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
31	215 - ENLLUMENAT EXTERIOR		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
32	216 - ENLLUMENAT PISTA 1		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
33	217 - ENLLUMENAT PISTA 2		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
34	218 - ENLLUMENAT PISTA 3		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
35	219 - ENLLUMENAT PISTA 4		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
36	220 - ENDOLLS MONITOR I MAGATZEMS		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
37	221 - ENDOLLS 1 GIMNAS		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
38	222 - ENDOLLS 2 GIMNAS		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
39	223 - ENDOLLS MENJADOR		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
40	224 - ENDOLLS AFA I INSTAL·LACIONS		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
41	302 - ENLLUMENAT CUINA 1		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#
42	305 - ENLLUMENAT EMERGÈNCIA		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
43	306 - ARCÓ CONGELADOR		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
44	308 - TALLADORA D'HORTALISSES		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
45	309 - PAELLA ABOCABLE		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

46	310 - MARMITA	25,000	25,000	C#*D#*E#*F#
47	311 - FORN DE CONVECCIÓ	25,000	25,000	C#*D#*E#*F#
48	401 - ENDOLLS INFORMÀTICA EXISTENT	19,000	19,000	C#*D#*E#*F#
49	402 - ENDOLLS INFORMÀTICA EXISTENT	24,000	24,000	C#*D#*E#*F#
50	403 - ENDOLLS INFORMÀTICA EXISTENT	31,000	31,000	C#*D#*E#*F#
51	404 - ENDOLLS INFORMÀTICA EXISTENT	36,000	36,000	C#*D#*E#*F#
52	405 - ENDOLLS INFORMÀTICA EXISTENT	20,000	20,000	C#*D#*E#*F#
53	406 - ENDOLLS INFORMÀTICA EXISTENT	20,000	20,000	C#*D#*E#*F#
54	407 - ENDOLLS INFORMÀTICA EXISTENT	20,000	20,000	C#*D#*E#*F#
55	408 - ENDOLLS INFORMÀTICA EXISTENT	20,000	20,000	C#*D#*E#*F#
56	409 - ENDOLLS INFORMÀTICA EXISTENT	20,000	20,000	C#*D#*E#*F#
57	410 - ENDOLLS INFORMÀTICA EXISTENT	20,000	20,000	C#*D#*E#*F#
58	501 - ENDOLLS INFORMÀTICA AULES A1-A3	20,000	20,000	C#*D#*E#*F#
59	503 - ENDOLLS INFORMÀTICA AULES AT-A5	20,000	20,000	C#*D#*E#*F#
60	504 - ENDOLLS INFORMÀTICA DESPATX	20,000	20,000	C#*D#*E#*F#
61	505 - ENDOLLS INFORMÀTICA ESPAIS	20,000	20,000	C#*D#*E#*F#
62	506 - RESERVA	20,000	20,000	C#*D#*E#*F#
63	601 - ENDOLLS INFORMÀTICA MONITOR GIMNAS	20,000	20,000	C#*D#*E#*F#
64	602 - ENDOLLS INFORMÀTICA MENJADOR AFA	40,000	40,000	C#*D#*E#*F#
65	701 - EQUIP CLIMATITZACIÓ AULA A1	25,000	25,000	C#*D#*E#*F#
66	702 - EQUIP CLIMATITZACIÓ AULA A2	25,000	25,000	C#*D#*E#*F#
67	703 - EQUIP CLIMATITZACIÓ AULA A3.a	20,000	20,000	C#*D#*E#*F#
68	704 - EQUIP CLIMATITZACIÓ AULA A3.b	20,000	20,000	C#*D#*E#*F#
69	704 - EQUIP CLIMATITZACIÓ AULA A4.a	20,000	20,000	C#*D#*E#*F#
70	705 - EQUIP CLIMATITZACIÓ AULA A4.b	20,000	20,000	C#*D#*E#*F#
71	705 - EQUIP CLIMATITZACIÓ AULA A5	15,000	15,000	C#*D#*E#*F#
72	706 - EQUIP CLIMATITZACIÓ AULA A6	15,000	15,000	C#*D#*E#*F#
73	707 - EQUIP CLIMATITZACIÓ SANITARIS	15,000	15,000	C#*D#*E#*F#
74	711 - UNITAT SPLIT RACK	12,000	12,000	C#*D#*E#*F#
75	801 - EQUIP CLIMATITZACIÓ VESTIDORS	50,000	50,000	C#*D#*E#*F#
76	803 - EQUIP CLIMATITZACIÓ MENJADOR 1	25,000	25,000	C#*D#*E#*F#
77	804 - EQUIP CLIMATITZACIÓ MENJADOR 2	25,000	25,000	C#*D#*E#*F#
78	806 - HIDROKIT AEROTERMIA ACS	25,000	25,000	C#*D#*E#*F#
79	807 - UNITAT SPLIT AFA	25,000	25,000	C#*D#*E#*F#

80	808 - UNITAT SPLIT MONITOR	45,000	45,000	C#*D#*E#*F#
81	809 - UNITAT SPLIT VESTIDOR ADAPTAT	45,000	45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.212,000

2 PG33-E43X m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	307 - CÀMARA FRIGORÍFICA		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
2	313 - SISTEMA EXTINCIÓ INCENDIS		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
3	315 - DESCALCIFICADOR		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
4	316 - EXTERMINADOR INSECTES		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
5	317 - ENDOLLS MAQUINÀRIA AUXILIAR		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 125,000

3 PG33-E44X m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	312 - CAMPANA EXTRACTORA		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
2	314 - RENTAPLATS		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
3	318 - ENDOLL TRIFÀSIC MAQUINÀRIA AUXILIAR		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
4	411 - QUADRE ENDOLLS SAI EDIFICI AULARI		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	412 - QUADRE ENDOLLS SAI EDIFIC SERVEIS		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
6	708 - EQUIP CLIMATITZACIÓ ESPAIS I RACONS		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
7	802 - EQUIP CLIMATITZACIÓ GIMNÀS		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
8	805 - BOMBA DE CALOR AEROTERMIA ACS		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 162,000

4 PG33-E44Y m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	804 - BOMBA DE CALOR EDIFICI ESPAIS COMUNS		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

5 PG33-E44Z m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	5 - QUADRE SAI (EXISTENT)		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2	6 - QUADRE CALDERES (EXISTENT)		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

6 PG33-E450 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	1 - QUADRE INFANTIL (EXISTENT)		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	150 - QUADRE CLIMATITZACIÓ EDIFICI AULARI		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	250 - QUADRE CLIMATITZACIÓ EDIFICI AULARI		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	709 - BOMBA DE CAOLR EDIFICI AULARI		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 53,000

7 PG33-E46O m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2 - QUADRE EDIFICI AULARI (AMPLIACIÓ)		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
2	3 - QUADRE EDIFICI SERVEIS (AMPLIACIÓ)		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
3	4 - QUADRE CUINA (AMPLIACIÓ)		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 135,000

8 PG33-E4DP m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2 - QUADRE EDIFICI AULARI (AMPLIACIÓ)		45,000	4,000			180,000	C#*D#*E#*F#
2	3 - QUADRE EDIFICI SERVEIS (AMPLIACIÓ)		45,000	4,000			180,000	C#*D#*E#*F#
3	4 - QUADRE CUINA (AMPLIACIÓ)		45,000	4,000			180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 540,000

9 PG33-E74M m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LGA		80,000	4,000			320,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 320,000

10 PG35-DY8Q m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	101 - ENLLUMENAT 1 AULES A1-A2-A3		3,000	80,000			240,000	C#*D#*E#*F#

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

2	102 - ENLLUMENAT 1 AULES A4-AT-A5	3,000	80,000	240,000	C#*D#*E#*F#
3	103 - ENLLUMENAT DESPATX-SANITARIS	3,000	20,000	60,000	C#*D#*E#*F#
4	104 - ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA	3,000	60,000	180,000	C#*D#*E#*F#
5	105 - ENLLUMENAT 2 AULES A1-A2-A3	3,000	70,000	210,000	C#*D#*E#*F#
6	106 - ENLLUMENAT 2 AULES A4-AT-A5	3,000	70,000	210,000	C#*D#*E#*F#
7	107 - ENLLUMENAT 1 ESPAIS	3,000	75,000	225,000	C#*D#*E#*F#
8	108 - ENLLUMENAT 2 ESPAIS	3,000	75,000	225,000	C#*D#*E#*F#
9	109 - ENLLUMENAT 3 ESPAIS	3,000	75,000	225,000	C#*D#*E#*F#
10	110 - ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA ESPAIS	3,000	75,000	225,000	C#*D#*E#*F#
11	111 - ENLLUMENAT EXTERIOR	3,000	80,000	240,000	C#*D#*E#*F#
12	112 - ENDOLLS AULES A1-A3	3,000	60,000	180,000	C#*D#*E#*F#
13	113 - ENDOLLS AULES A3-A4	3,000	60,000	180,000	C#*D#*E#*F#
14	114 - ENDOLLS AULES AT-A5	3,000	60,000	180,000	C#*D#*E#*F#
15	115 - ENDOLLS DESPATX	3,000	30,000	90,000	C#*D#*E#*F#
16	116 - ENDOLLS ESPAIS	3,000	60,000	180,000	C#*D#*E#*F#
17	201 - ENLLUMENAT VESTIDOR 1 MONITOR	3,000	25,000	75,000	C#*D#*E#*F#
18	202 - ENLLUMENAT VESTIDOR 2 I ADAPTAT	3,000	25,000	75,000	C#*D#*E#*F#
19	203 - ENLLUMENAT MAGATZEMS	3,000	30,000	90,000	C#*D#*E#*F#
20	204 - ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA	3,000	40,000	120,000	C#*D#*E#*F#
21	205 - ENLLUMENAT 1 GIMNAS	3,000	30,000	90,000	C#*D#*E#*F#
22	206 - ENLLUMENAT 1 MENJADOR	3,000	25,000	75,000	C#*D#*E#*F#
23	207 - ENLLUMENAT 2 GIMNAS	3,000	30,000	90,000	C#*D#*E#*F#
24	208 - ENLLUMENAT 2 MENJADOR	3,000	25,000	75,000	C#*D#*E#*F#
25	209 - ENLLUMENAT 3 GIMNAS ESCENARI	3,000	15,000	45,000	C#*D#*E#*F#
26	210 - ENLLUMENAT 3 MENJADOR	3,000	25,000	75,000	C#*D#*E#*F#
27	211 - ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA	3,000	55,000	165,000	C#*D#*E#*F#
28	212 - ENLLUMENAT CUINA I ESPAIS AUXILIARS	3,000	50,000	150,000	C#*D#*E#*F#
29	213 - ENLLUMENAT AFA INSTAL.LACIONS	3,000	20,000	60,000	C#*D#*E#*F#
30	214 - ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA	3,000	40,000	120,000	C#*D#*E#*F#
31	215 - ENLLUMENAT EXTERIOR	3,000	80,000	240,000	C#*D#*E#*F#
32	220 - ENDOLLS MONITOR I MAGATZEMS	3,000	15,000	45,000	C#*D#*E#*F#
33	221 - ENDOLLS 1 GIMNAS	3,000	25,000	75,000	C#*D#*E#*F#
34	222 - ENDOLLS 2 GIMNAS	3,000	25,000	75,000	C#*D#*E#*F#
35	223 - ENDOLLS MENJADOR	3,000	30,000	90,000	C#*D#*E#*F#
36	224 - ENDOLLS AFA I INSTAL·LACIONS	3,000	15,000	45,000	C#*D#*E#*F#
37	302 - ENLLUMENAT CUINA 1	3,000	30,000	90,000	C#*D#*E#*F#
38	305 - ENLLUMENAT EMERGÈNCIA	3,000	20,000	60,000	C#*D#*E#*F#
39	501 - ENDOLLS INFORMÀTICA AULES A1-A3	3,000	60,000	180,000	C#*D#*E#*F#
40	503 - ENDOLLS INFORMÀTICA AULES AT-A5	3,000	60,000	180,000	C#*D#*E#*F#
41	504 - ENDOLLS INFORMÀTICA DESPATX	3,000	30,000	90,000	C#*D#*E#*F#
42	505 - ENDOLLS INFORMÀTICA ESPAIS	3,000	60,000	180,000	C#*D#*E#*F#
43	601 - ENDOLLS INFORMÀTICA MONITOR GIMNAS	3,000	15,000	45,000	C#*D#*E#*F#
44	502 - ENDOLLS INFORMÀTICA AULES A3-A4	3,000	60,000	180,000	C#*D#*E#*F#

45	602 - ENDOLLS INFORMÀTICA MENJADOR AFA	3,000	60,000			180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6.150,000

11 PG2P-6T09 m Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.900,000				1.900,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.900,000

12 PG2P-6T00 m Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,000

13 PG2N-EUH8 m Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,000

14 PG2N-EUH9 m Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,000

15 PG2N-EUG7 m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			135,000				135,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 135,000

16 PG2N-EUGC m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LGA		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,000

17 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de

servei de -25ºC a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

18 PG2J-4J01 m Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada adossada a paraments verticals, amb elements de suport, envaà separador de potència i senyals, i tapa. Totalment instal·lada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió a terra safates							
2	Edifici aulari		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
3	Edifici espais comuns		54,000				54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 109,000

19 PG3B-E7CS m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Edifici aulari		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
2	Edifici espais comuns		54,000				54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 109,000

20 PG12-DH7N u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,000

21 PG12-DH7G u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

22 PG13-E30V u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVE
Subapítol	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Apartat	04	MECANISMES

NÚM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 EG61UX02 u Punt de treball realitzat amb caixa per encastar a paret de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars de 45X45 mm, de la sèrie SIMON 500 CIMA de la marca 'SIMON' o similar d'iguals característiques, s'inclou la caixa d'encastar, el marc i l'embellidor de color a determinar per la DF de l'obra, 1 mòdul de 2 endolls de color vermell amb pilot indicador, un mòdul de dos endolls de color blanc amb pilot indicador i l'espai per a un mòdul doble de veu i dades de marca a determinar. Totalment instal·lada, connectada i provada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula A1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Aula A2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Aula A3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Aula A4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Aula A5		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Aula AT		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Despatxos		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Espais i racons		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
9	Monitor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Gimnas		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11	Menjador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	Cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	AFA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	Instal·lacions		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

2 EG61UX04 u Punt de treball realitzat amb caixa per encastar a paret de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 2 columnes, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars de 45X45 mm, de la sèrie SIMON 500 CIMA de la marca 'SIMON' o similar d'iguals característiques, s'inclou la caixa d'encastar, el marc i l'embellidor de color a determinar per la DF de l'obra, amb 2 mòduls de dos endolls de color blanc i pilot indicador. Totalment instal·lada, connectada i provada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Gimnàs		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 EG61UX08 u Punt de treball realitzat amb caixa per encastar a paret de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 2 columnes, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars de 45X45 mm, de la sèrie SIMON 500 CIMA de la marca 'SIMON' o similar d'iguals característiques, s'inclou la caixa d'encastar, el marc i l'embellidor de color a determinar per la DF de l'obra, 1 connector SVGA, 1 connector HDMI, 1 connector USB, 1 connector d'àudio. Totalment instal·lada, connectada i provada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula A1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Aula A2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Aula A3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Aula A4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Aula A5		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Aula AT		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Gimnas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

4 EG61UX07 u Conjunt per a la connexió de pissarra o videoprojector, format per:
- Caixa 1 amb base d'endoll, 2 connexions HDMI i conexions audio RCA
- Caixa 2 amb base d'endoll, connexió HDMI i 2 tapes cegues
- Caixa 3 amb base d'endoll i connexió HDI
- Caixa 4 (2 unitats) amb base d'endoll, connexió audio RCA i connexió per altaveu.
S'inclouen les canalitzacions d'interconnexió i cablejat.
Totalment instal·lat

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gimnas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 EG63UT10 u Presa de corrent, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V per a muntatge encastat model LS990 de la firma 'JUNG' o equivalent d'idèntiques característiques de color blanc. S'inclou el mecanisme, el marc i la caixa per a encastar. Totalment instal.lat, connectat i provat.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuina		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

6 EG6P2365 u Presa de corrent industrial de tipus semiencastat, 3P+N+T, de 32 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-67, col.locada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 EG15UT01 u Caixa de connexions per a connexió directa de receptor elèctric, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada encastada o superficialment, amb la connexió directa realitzada mitjançant elements d'embornament de calibre adeqüat. Totalment instal.lada, connecta i provada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuina		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	Terres cuina		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

8 PG6E-76SU u Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enllumena camapana extractora		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Engegada campana extractora		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVE
Subapítol 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Apartat 05 CONNEXIÓ A TERRA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PGD1-E3BA u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL AMIDAMENT		6,000

2 PGD4-614M u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL AMIDAMENT		1,000

3 PG3B-E7CS m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			250,000				250,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL AMIDAMENT		250,000

4 PGD1-UT01 u Grapa pica/conductor o conductor/conductor amb cos de llautó i ferratge d'acer M10, per a piques de fins a 20,3mmde dioàmetre i cables de 35 a 95 mm2 de secció. totalment muntada en xarxa de connexió a terra.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL AMIDAMENT		24,000

5 PG3B-UT01 U Xarxa equipotencial per als diversos circuits de distribucio d'aigua sanitaria, safates metàl.liques de distribució de cablejat i tots aquells elements metàl.lics situats en locals humits. S'inclou el cablejat, caixes de connexio i petit material auxiliar de connexio i muntatge

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL AMIDAMENT		1,000

6 PY01-TER1 h Treballs de connexió de la xarxa de connexió a terra a xarxa existent. S'inclou la localització de la instal.lació existent, accessoris i petit material de connexió i la posada en servei de nou de tota la instal·lacio. Totalment acabat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL AMIDAMENT		1,000

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVE
Subapítol	04	IL·LUMINACIÓ
Apartat	01	EQUIPS IL·LUMINACIÓ

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PH13-BZ01 u Llumenera decorativa lineal amb difusor òptic 60º UGR i cos de planxa d'alumini extrusionat, per a làmpada LED de 16,8W - 2020 lm - 1687 mm - 250 mA, amb una temperatura de color de 4000K, amb regulació DALI, model JDFU-47-OPTIC60ºUGR+R, de dimensions 15687x68x47mm, de la firma 'JDOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula A1		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	Aula A2		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Aula A3		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4	Aula A4		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	Aula A5		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	Aula A6		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
7	Menjador		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL AMIDAMENT		56,000

2 PH13-BZ02 u Llumenera decorativa lineal amb difusor òptic 60º UGR i cos de planxa d'alumini extrusionat, per a làmpada LED de 8,0W - 1.380 lm - 570 mm - 350 mA, amb una temperatura de color de 4000K, amb regulació DALI, model JDFU-47-OPTIC60ºUGR+R, de dimensions 570x68x47mm, de la firma 'JDOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	menjador		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL AMIDAMENT		6,000

3 PH13-BZ03 u Llumenera decorativa lineal amb difusor òptic 60º UGR i cos de planxa d'alumini extrusionat, per a làmpada LED de 24,0W - 3.840 lm - 1687 mm - 350 mA, amb una temperatura de color de 4000K, amb regulació DALI, model JDFU-47-OPTIC60ºUGR+R, de dimensions 1687x68x47mm, de la firma 'JDOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Espai Racons		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
2	Accés		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	AFA		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL AMIDAMENT		31,000

4 PH13-BZ04 u Llumenera decorativa per a muntatge suspès amb difusor de policarbonat opal i cos de planxa d'alumini extrusionat, per a làmpada LED de 21,5W - 2.770 lm - 1544 mm - 350 mA, amb una temperatura de color de 4000K, model JDFU-47-DO, de dimensions 1.544x68x47mm, de la firma 'JDOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula A1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Aula A2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Aula A3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Aula A4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Aula A5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Aula A6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL AMIDAMENT		6,000

5 PH52-6YZZ u Kit d'emergència per a làmpada fluorescent de 4 a 58 W, amb carregador-convertidor de bateria i bateria de Ni-Cd, amb inhibició mitjançant interruptor, grau de protecció IP20 i una autonomia d'1 a 1.5 h, col·locat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula A1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Aula A2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

3	Aula A3	1,000	1,000 C#*D#*E#*F#
4	Aula A4	1,000	1,000 C#*D#*E#*F#
5	Aula A5	1,000	1,000 C#*D#*E#*F#
6	Aula A6	1,000	1,000 C#*D#*E#*F#
7	Espis i racons	7,000	7,000 C#*D#*E#*F#
8	Accés	1,000	1,000 C#*D#*E#*F#
9	Menjador	6,000	6,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

6 EH25X0L2 u Llumenera estanca per a làmpada LED, de 1,2 m de longitud de 36 W - 700 mA, amb xassis de poliester reforçat, IP-65 model 'JDE-LED' de la firma 'J-DOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la làmpada i l'equip i tot el petit material de fixació, connexió i muntatge. Totalment instal.lada, connectada i provada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sanitaris aulari		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Rack		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Neteja		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Sala màquines		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Vestidor 1		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
6	Vestidor 2		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
7	Neteja		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Magatzems		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
9	Cuina		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
10	Instal·lacions		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
11	Enllumenat perimetral		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 68,000

7 PH11-AZX1 u Llumenera tipus aplic, de policarbonat, de 15 W de potència, LED; amb detector de presència incorporat, IK06, IP65, muntada superficialment, tipus Projectline de la firma Philips o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sanitaris		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	Sanitari adpatat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Sanitaris pati		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	Sanitari adaptat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Sanitari AFA		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Vestidor cuina		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Residus		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

8 PHN1-AEX1 u Aplic circular de 20 W, LED , amb cos de fosa d'alumini, difusor de plàstic i marc de fosa d'alumini, grau de protecció IK10 i IP-65, per muntatge superficial. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Edifici aulari		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Edifici serveis		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Accés principal		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

9 EHPLC210 u Projector orientable, per a muntatge superficial amb làmpada LED de 90 W (4000ºK) i 14.300 lm, amb un índex de reproducció de color de 70 model CoreLine tempo mediano LED120-4S/740 PSU OFA52 ALU C1KC3 referència 45587300, assimètrica, de la marca Philips o equivalent d'idèntiques característiques. Inclou l'equip d'alimentació fixe (PSU). S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i muntatge. Totalment instal.lada,

connectada i provada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gimnàs		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

10 EHPL11NN u Projector orientable, per a muntatge superficial amb làmpada LED de 40W (3000ºK) i 3900 lm, amb un índex de reproducció de color superior a 90, model GREEEN SPACE ACCENT ST320T LED39S/PW9 PSU WB SI, dela firma 'PHILLIPS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i muntatge. Totalment instal.lada, connectada i provada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escenari		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

11 EHPL11N2 u Carril electrificat trifàsic, de secció rectangular i cos d'alumini extruït, de 230 V de tensió nominal, de 16 A d'intensitat nominal per circuit, per a muntar superficialment o per a muntar susped mitjançant accessoris. S'inclou tot el eptit material de fixació, connexió i muntatge.Totalment instal.lat, connectat i provat.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

12 EH61X02N u Llumenera per a enllumenat d'emergència i senyalització per a làmpada fluorescent amb autonomia superior a 1 hora, acumuladors de Ni-Cd, construït d'acord amb norma UNE 20-392-75, 350 lm, i 60 m2 de cobertura, tipus Hydra + KetB de 'DAISALUX' pera encastar o similar d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat. S'inclou la làmpada i el petit material i accessoris de i connexió i muntatge.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sanitaris aulari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Rack		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Passadis rack		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Sanitari adaptat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Quadre aulari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Vestidor 1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
7	Vestidor 2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
8	Monitor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Vestidor AD		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Magatzems		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
11	Gimnàs		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
12	Cuina		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
13	AFA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	Lavabo AFA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	Instal·lacions		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVE
Subapítol	04	IL·LUMINACIÓ
Apartat	02	REGULACIÓ I CONTROL ENLLUMENAT

NÚM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PG70-HAWG u Interruptor detector de moviment, de superficie, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 240º i 12 m d'abast, preu mitjà, muntat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sanitaris aulari		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Vestidor 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Vestidor 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Vestidor AD		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Sanitari AFA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Sanitari cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Residus		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 PG82-UT01 u Regulador per al control de llumeneres LED regulables DALI, amb comunicació Broadcast amb els equips DALI, possibilitat de controlar fina a 64 equips DALI, control mitjançant polsador convencional, amb pulsació curta que encen i apaga i pulsació llarga i mantingua regula, amb funció de memòria, amb muntatgve en caixa de mecanismes. S'inclou tot el petit materila d'instal.lació, connexió i muntatge. Totalment instal.lat, connectat, programat i provat.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula A1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Aula A2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Aula A3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Aula A4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Aula A5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Aula AT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Despatx		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Espais i racons		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
9	Menjador		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	Accés		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

3 PG6E-76SU u Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadres aulari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Aula A1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Aula A2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Aula A3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	Aula A4		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6	Aula A5		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	Aula A6		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
8	Rack		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Neteja		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Menjador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

11	Magatzems	5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
12	Neteja	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
13	Gimnàs	7,000	7,000	C#*D#*E#*F#
14	Cuina	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
15	AFA	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
16	Instal·lacions	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
17	Sala màquines	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,000

4 PG6E-76SL u Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Espais i racons		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Cuina		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

5 1G1ZX007 u QC1 - Quadre electric de comandament i control de l'enllumenat de l'edifici, amb tots els elements de proteccio i control dels calibres indicats en l'esquema electric unifilar, tot muntat en 1 armari metal.lic amb porta transparent, tipus 'Cofret G' de la firma 'merlin guerin' o equivalent d'iguals caracteristiques. Totalment instal.lat, connectat i provat. S'inclou tot el petit material auxiliar i accesoris per al muntatge i connexio de quadres electrics.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PG35-DY8M m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cablejat DALI		2,000	270,000			540,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 540,000

7 PG33-E45L m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 30x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió quadre control enllumenat		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVE
Subapítol	05	SISTEMES DE PRODUCCIÓ D'ENERGIES RENOVABLES
Apartat	01	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PGE5-X1HJ u

Mòdul fotovoltaic monocristal·lí amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, de potència nominal 460 Wp ref JA MBB/HC/BS 144 CEL 1000V de la firma saltoki o similar d'idèntiques característiques.

Dimensions (lxaxh): 1650x991x35 mm
Potència: 460 wp
Pes: 16,2 kg
Eficiència del mòdul:19%

Totalment instal·lat, col·locat incloses connexions elèctriques i fixacions mecàniques. En correcte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Panells fotovoltaics		33,000				33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,000

2 PGE5-X2HJ u

Estructura i accessoris per a la fixació dels panells fotovoltaics sobre coberta plana formada pels següents elements:

-96 ud ESDEC TORNILLO DE MONTAJE M6 x 12MM
-48 ud ESDEC TORNILLO DE MONTAJE M6 x 55MM
-48 ud ESDEC TORNILLO DE MONTAJE M6 x 70MM
-48 ud ESDEC GRAPA PANEL INTERMEDIA
-48 ud ESDEC GRAPA FINAL 35MM
-4 ud ESDEC FLATFIX FUSION ADAPTADOR PARA SOPORTE DE TEJADO
-144 ud ESDEC FLATFIX FUSION SOPORTE DE CUBIERTA
-48 ud ESDEC FLATFIX FUSION ELEMENTO BASE BAJO
-48 ud ESDEC FLATFIX FUSION EXTENSION BASE BAJA
-48 ud ESDEC FLATFIX FUSION ELEMENTO BASE ALTO
-36 ud ESDEC FLATFIX FUSION CLIP SUJETACABLES APTO PARA OPTIMIZAD
-44 ud ESDEC FLATFIX FUSION PERFIL BASE 750 MM
-48 ud ESDEC FLATFIX FUSION PERFIL BASE 940 MM
-36 ud ESDEC FLATFIX WAVE HERRAMIENTA ESPACIADORA
-35 ud ESDEC FLATFIX FUSION BANDEJA LASTRE PANEL 2100
-12 ud ESDEC FLATFIX FUSION DEFLECTOR DE VIENTO IZQUIERDO
-12 ud ESDEC FLATFIX FUSION DEFLECTOR DE VIENTO DERECHO
-64 ud ESDEC TORNILLO METAL AUTOROSCANTE 6X25MM HEX/T30

De la firma Saltoki o similar d'idèntiques característiques. Inclou les bancades de formigó per a la fixació de l'estructura auxiliar.Totalment instal·lat, col·locat incloses connexions elèctriques i fixacions mecàniques. En correcte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sistema de fixació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PGE2-8GX1 u

Inversor de connexió a xarxa GREENHEISS model GH-IT 15.0 2M trifàsic o equivalent d'idèntiques característiques.
Potència nominal: 15kW. Potència màxima dentrada: 22,5kW. Número d'entrades: 3. Número MPPT: 2. Tensió màxima d'entrada: 1100V. Rang de tensió MPPT (manera dos seguidors): 160-950V. Corrent màxim d'entrada: 25/12,5A. Eficiència: 98,7%. Grau de protecció IP65. Dimensions: 480X440X200mm. Pes: 23,5kg. Paquet de comunicació integrat amb opció de diferents interfícies de comunicació.

Totalment instal·lat, col·locat incloent connexions elèctriques i fixacions mecàniques, en correcte funcionament.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PGE6-8GX1 u

Sistema de monitorització 24h trifàsic (<250A) de tipus ADVANCE de la firma GREENHEISS o equivalent, amb part proporcional d'accessoris i elements d'acabat, col·locat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PGE2-8GX2 u

Quadre SOLVER de protecció DC per a instal·lacions fotovoltaiques de connexió a xarxa sense monitorització. Entrades independents, sortides independents. Protecció de 3 string amb bases portafusibles i fusibles de 15A gPV 1000Vdc als dos pols. Amb protector contra sobre Tensions transitòries tipus 2 fins a 1000Vdc. Muntat en caixa ABB Mistral IP65 de 24 mòduls. Entrades i sortides amb premsaestopes M16. Complet, muntat, cablejat i retolat.

Totalment instal·lat, col·locat incloent connexions elèctriques i fixacions mecàniques, en correcte funcionament.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PGE2-8GX3 u

Quadre SOLVER protecció AC per a inversor trifàsic de 15kW. Caixa de superfície ABB Mistral de dimensions 250x430x154mm, amb porta transparent i grau de protecció IP65. Aparamenta Hager. Automàtic 4x25A amb poder de tall 6KA. Diferencial 4x25A/300mA classe A. Protector de sobretensions transitòries Tipus 2 Cirprotec. Preparat per cable dentrada i sortida de fins a 16mm2. Complet, muntat, cablejat sense bornes (entrades i sortides directes), retolat i marcat CE.

Totalment instal·lat, col·locat incloent connexions elèctriques i fixacions mecàniques, en correcte funcionament.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Proteccions a inversor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Proteccions a quadre general		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PG2P-6TX1 m

Connector MULTICONTACT AEREO MC4 4-6mm2 femella per a la connexió ràpida, segura, estanca i hermètica de panells solars. Per cable solar de 4-6mm²

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

8 PG2P-6TX2 m

Connector MULTICONTACT AEREO MC4 4-6mm2 mascle per a la connexió ràpida, segura, estanca i hermètica de panells solars. Per cable solar de 4-6mm²

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

9 PG35-X0Y8 m

ML CABLE SOLAR H1Z2Z2-K 1X6MM negre (B.CORTE)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 150,000

10 PG35-X1Y8 m ML CABLE SOLAR H1Z2Z2-K 1X6MM vermell (B.CORTE)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 150,000

11 PG33-E40F m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió a QGBT		100,000	4,000			400,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 400,000

12 PG2J-4BOH m Safata metàl·lica de reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recorregut per coberta		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	Recorregut interior		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

13 PGD1-E3BA u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

14 PGD4-614M u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 PG3B-E7CS m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

16 PGD1-UT01 u Grapa pica/conductor o conductor/conductor amb cos de llautó i ferratge d'acer M10, per a piques de fins a 20,3mmde dioàmetre i cables de 35 a 95 mm2 de secció. totalment muntada en xarxa de connexió a terra.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG	
Subobra	0N	OBRA NOVA	
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVE	
Subapítol	06	SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLE	
Apartat	01	INSTAL·LACIÓ DE GAS	

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PFB5-DWB7 m Tub de polietilè per a gas de designació PE 80 de 63 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 17.6, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

2 PF1A-DURC m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

3 PF1A-DUR9 m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

4 PF1A-DUR8 m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

5 PNG1-H9JP u Vàlvula de pas de gas de 15 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/2" i junt pla mascle G 3/4", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

6 PNG1-H9JR u Vàlvula de pas de gas de 25 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1" i junt pla mascle G 1"1/4, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PNG1-H9JT u Vàlvula de pas de gas de 40 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1"1/2 i junt pla mascle G 2", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 PNG0-H9KM u Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NC (normalment tancada), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades d'1 1/2" i pressió màxima de 500 mbar, muntada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 PY01-GAS1 h Treballs de connexió de gas a la xarxa existent. S'inclou la localització de la instal.lació existent, accessoris i petit material de connexió i la posada en servei de nou de tota la instal·lacio. Totalment acabat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVE
Subapítol 07 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Apartat 01 EQUIPS DE TRACTAMENT D'AIRE

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEH2-JG02 u Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i 3 ventiladors plug-fan, de 44,20 kW de potència tèrmica en fred i 47,30 kW en calor, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus scroll. refrigerant R410A, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua, tipus NX-CN /SL-K /0182 (supersilenciada) de la firma CLIMAVENETA o equivalent.
S'inclou els complements i accessoris següents:
- rele extern de seqüència de fase..
- targeta modbus
- aspiració de compressor i vàlvula de descàrrega
- reixa de protecció del condensador
- bombes de recirculació (2 unitats) 2p lh
- suports antivibratoris.
Dimensions: 2.480x1.1100x2.100mmaxbxh, pes: 985 kg.
Totalment instal·lada connectada i posada en servei.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bomba calor edifici aulari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PEH2-JG03 u Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i 3 ventiladors plug-fan, de 85,51 kW de potència tèrmica en fred i 88,72 kW en calor, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus scroll. refrigerant R410A, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua, tipus
NX-CN /SL-K /0352 (supersilenciada) de la firma CLIMAVENETA o equivalent.
S'inclou els complements i accessoris següents:
- rele extern de seqüència de fase..
- targeta modbus
- aspiració de compressor i vàlvula de descàrrega
- reixa de protecció del condensador
- bombes de recirculació (2 unitats) 2p lh
- suports antivibratoris.
Dimensions: 2.480x1.1100x2.100mmaxbxh, pes: 1.005 kg.
Totalment instal·lada connectada i posada en servei.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bomba calor edifici aulari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PEG6-5ZPA u Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 3.7 a 4.2 kW, potència calorífica nominal de 4.2 a 4.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rack		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	AFA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Vestidor adaptat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 EEDEFM06 U Cllimatitzador horitzontal amb estructura de perfils d'alumini amb panell sandwich de 50 mm de gruix fixats per compressió mecànica mitjançant perfil perimetral d'alumini extern, de gran resistència mecànica i estanqueïtat, poliuretà interior de 43 kg/m3. ventiladors centríugs de doble aspiració de perfil aerodinàmic, plung fan. grup motor-ventilador muntat sobre suports antivibratoris. bateria d'intercanvi tèrmic d'expansió directa. bancada propia, portes amb frontises, manetes d'apertura ràpida i amb la següent classificació segons la en1886: resistència mecànica: d1 / fugues d'aire a -400pa: l1 / fugues d'aire a -700 pa: l1 / bypass de filtres f9 / transmissivitat tèrmica: t2 / pont tèrmic: tb2 i atenuació acústica del panell per banda d'octava: 14/9/13/10/24/32/38". amb secció de comportes per a 'free cooling', recuperador rotatiu, 2 ventiladors centrífugs amb alimentació trifàsica de 400 v, amb una pressió disponible de 250 pa i amb filtre i prefiltre d'aire de tipus pla (f6 i f8), tot acesible des dels laterals
impulsió/extracció: 5000 m3/h / bateria de 35,3 kw / pelec= 2x 2,5 kw
dimensions(lxaxh)= 2.665,5 x 1.912 x 1.196 mm/ pes=733kg
tipus FMA HP 050 de AIRLAN o equivalent

Totalment instal.lat, connectat, inclòs petit material, accessoris, proves de funcionament i posada en marxa.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Espais i racons		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PEJ0-XT10 u Recuperador d'aire per a un cabal nominal de 1.000 m3/h, construït d'acord amb la directiva europea EU 1253/2014, amb Intercanviador de calor de contra flux / contracorrent en alumini, certificat Eurovent (eficiència del 73% en condicions seques segons la normativa ErP), filtres de baixa pèrdua de càrrega (F7 a l'entrada d'aire net, F6 a l'entrada d'aire de tornada, eficiència mesurada d'acord amb EN 779:2012), ventiladors variables

(0-10v) PLUG FAN motors EC, consum específic d'energia SPF inferior al límit indicat a la directiva, anell sandvitx exterior galvanitzat plastificat i interior galvanitzat, amb aïllament interior de 25 mm de llana mineral, boques circulars reforçades, safata de condensats a INOX, sondes de temperatura d'aire exterior i tornada de sala incloses i cablejades a l'equip, canvi estiu/hivern automàtic en funció de la temperatura externa free-cooling / free-heating parcial amb comporta motoritzada de bypass integrat de sèrie, model OTER-10, amb bateria de calor/fred a dos tubs de 5,490 W, de la firma OTEDISA o equivalent d'iguals característiques, amb sistema de control de control de cabal i temperatura integrat, control de by-pass, programació horària i protocol de comunicació MODBUS RTU de sèrie. Totalment instal·lat, regulat i posat en servei. S'inclou tot el petit material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Aula 4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Aula 5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Sanitaris		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

6 PEJ0-XYT4 u

Recuperador d'aire per a un cabal nominal de 1.500 m3/h, construït d'acord amb la directiva europea EU 1253/2014, amb Intercanviador de calor de contra flux / contracorrent en alumini, certificat Eurovent (eficiència del 73% en condicions seques segons la normativa ErP), filtres de baixa pèrdua de càrrega (IDA2 F8 + F6 a l'entrada d'aire net, F6 a l'entrada d'aire de tornada, eficiència mesurada d'acord amb EN 779:2012), ventiladors variables (0-10v) PLUG FAN motors EC, consum específic d'energia SPF inferior al límit indicat a la directiva, anell sandvitx exterior galvanitzat plastificat i interior galvanitzat, amb aïllament interior de 25 mm de llana mineral, boques circulars reforçades, safata de condensats a INOX, sondes de temperatura d'aire exterior i tornada de sala incloses i cablejades a l'equip, canvi estiu/hivern automàtic en funció de la temperatura externa free-cooling / free-heating parcial amb comporta motoritzada de bypass integrat de sèrie, model OTER-14, amb bateria de calor/fred a dos tubs de 9.410 W, de la firma OTEDISA o equivalent d'iguals característiques, amb sistema de control de control de cabal per regulació de CO i gestió de vàlvula 3V per regulació de temperatura integrat, presostats de filtres bruts, control de by-pass, programació horària i protocol de comunicació MODBUS RTU de sèrie. Totalment instal·lat, regulat i posat en servei. S'inclou tot el petit material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula A1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Aula A2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Aula A6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Vestidors 1+2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Menjador		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

7 PEJ0-XT30 u

Recuperador d'aire per a un cabal nominal de 3.000 m3/h, construït d'acord amb la directiva europea EU 1253/2014, amb Intercanviador de calor de contra flux / contracorrent en alumini, certificat Eurovent (eficiència del 73% en condicions seques segons la normativa ErP), filtres de baixa pèrdua de càrrega (IDA2 F8 + F6 a l'entrada d'aire net, F6 a l'entrada d'aire de tornada, eficiència mesurada d'acord amb EN 779:2012), ventiladors variables (0-10v) PLUG FAN motors EC, consum específic d'energia SPF inferior al límit indicat a la directiva, anell sandvitx exterior galvanitzat plastificat i interior galvanitzat, amb aïllament interior de 25 mm de llana mineral, boques circulars reforçades, safata de condensats a INOX, sondes de temperatura d'aire exterior i tornada de sala incloses i cablejades a l'equip, canvi estiu/hivern automàtic en funció de la temperatura externa free-cooling / free-heating parcial amb comporta motoritzada de bypass integrat de sèrie, model OTER-30, amb bateria de calor/fred a dos tubs de 19.800 W, de la firma OTEDISA o equivalent d'iguals característiques, amb sistema de control de control de cabal per regulació de CO i gestió de vàlvula 3V per regulació de temperatura integrat, presostats de filtres bruts, control de by-pass, programació horària i protocol de comunicació MODBUS RTU de sèrie. Totalment instal·lat, regulat i posat en servei. S'inclou tot el petit material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	gIMNÀS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 PF54-6RXS m

Tub de coure R250 (semidur) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a

fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sistema Hybrid unitat exterior mòdul hidrònic		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

9 PF54-6RXQ m

Tub de coure R250 (semidur) 1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sistema Hybrid unitat exterior mòdul hidrònic		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

10 PFQ0-I757 m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sistema Hybrid unitat exterior mòdul hidrònic		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

11 PFQ0-I6C4 m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sistema Hybrid unitat exterior mòdul hidrònic		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVE
Subapítol	07	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Apartat	02	DISTRIBUCIÓ D'AIRE

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EEK8UT04 u

Difusor linial impulsió aire amb 3 ranures, d'alumini extruït de 147 mm d'amplària i aletes orientables cada 100 mm, lacat blanc, amb plènum de connexió amb comportes de regulació, de 2000 mm de llargària, model LSD + PLSD-R/AIS+PML de la firma MADEL o equivalent d'iguals característiques, color i acabats a determinar per la Df de l'obra, muntat encastat al sostre, totalment instal·lat.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula A3		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Aula A4		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Aula AT		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

	4	Despatx		2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

2 EEK8UT05 u Difusor linial impulsió aire amb 4 ranures, d'alumini extruït de 147 mm d'amplària i aletes orientables cada 100 mm, lacat blanc, amb plènum de connexió amb comportes de regulació, de 2000 mm de llargària, model LSD + PLSD-R/AIS+PML de la firma MADEL o equivalent d'iguals característiques, color i acabats a determinar per la Df de l'obra, muntat encastat al sostre, totalment instal·lat.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula A1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Aula A2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Aula A3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Menjador		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

3 EEK8UT06 u Difusor linial impulsió aire amb 3 ranures, d'alumini extruït de 147 mm d'amplària i aletes orientables cada 100 mm, lacat blanc, amb plènum de connexió amb comportes de regulació, de 3000 mm de llargària, model LSD + PLSD-R/AIS+PML de la firma MADEL o equivalent d'iguals característiques, color i acabats a determinar per la Df de l'obra, muntat encastat al sostre, totalment instal·lat.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestidors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 EEKEK900 u Multi-tobera de llarg abast construida en alumini i placa enn acer galvanitzat i amb junta de rotació de material inmutable, orientable manualment en totes direccions, per a instal.lació en conducte circular, amb inserció per a muntantge longitudinal en conducte ciruclar amb cargols vistos i marc de muntatge, model K00-IEK-CM DE 900x300 de la firma 'MADEL' o similar d'iguals característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Espais i racons		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

5 PEKJ-UT01 u Tovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lació directa a conducte circular de diàmetre 200mm, tipus KAM-D R9016S dimensió 200 de la firma 'MADEL' o equivalent d'idèntiques característiques, per a un cabal de 400m3/h (<40dB(A)). Construïda en alumini, amb junta de rotació de material immutable classificada M1 i acabat lacat color blanc RAL 9016 (60-70% brillantor. Amb cèrcol embellidor i elements necessaris per a muntatge. Totalment instal.lada en conducte circular, orientada i provada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gimnàs		8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

6 PEKK-UT06 u Reixeta d'impulsió o retorn, de dues fileres d'aletes fixes horitzontals paral.leles al costat menor, d'alumini anoditzat lacat, de 700x200 mm , , amb marc de muntatge per adaptació a conducte circular, model CMT-AN de la firma MADEL o similar d'iguals caracteristiques. Totalment instal.lada, connectada i provada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula A1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Aula A2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Aula A3		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Aula A4		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	Aula A5		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Vestidor 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Vestidor 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

	8	Menjador		4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

7 PEKK-UT05 u Reixeta d'impulsió o retorn, de dues fileres d'aletes fixes horitzontals paral.leles al costat menor, d'alumini anoditzat lacat, de 1000x200 mm , , amb marc de muntatge per adaptació a conducte circular, model CMT-AN de la firma MADEL o similar d'iguals caracteristiques. Totalment instal.lada, connectada i provada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula AT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Despatxos		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 PEKK-UT07 u Reixeta de retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals paral.leles al costat major, d'alumini anoditzat lacat blanc, de 1000x450 mm , d'aletes fixes a 45º separades 25 mm, amb marc de muntatge CM, model DMT-AR + CM de la firma MADEL o similar d'iguals caracteristiques, Totalment instal.lada, connectada i provada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Espais i racons		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PEKK-UT09 u Reixa retorn DMT+CM 1000x300 de 'MADEL'

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gimnàs Retorn		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 PEKK-UT08 u Reixeta de retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals paral.leles al costat major, d'alumini anoditzat lacat blanc, de 500x1000 mm , d'aletes fixes a 45º separades 25 mm, amb marc de muntatge CM, model EMT-AR + CM de la firma MADEL o similar d'iguals caracteristiques, Totalment instal.lada, connectada i provada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gimnàs Retorn		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 EEK1URX2 u Reixeta de simple deflexió per impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major, de 200x250 mm sèrie AMT de la firma MADEL o equivalent amb caixa de connexió per a conducte circular, en alumini i lacat color blanc, fixació amb clips i marc de muntatge

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventilació sanitari adaptat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 EEK1URX3 u Reixeta de doble deflexió per conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1a fila paral·leles a la dimensió menor de 125x400 mm sèrie CMC-SD de la firma MADEL o equivalent construïda en acer galvanitzat i lacat color alumini RAL 9006 mate, amb regulador-captador de cabal construït en acer galvanitzat i fixació per cargols vists.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventilació sanitaris alumnes		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	Ventilació magatzems		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Sanitaris vestidors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

13 PEMA-H7HP u Extractor heliocentrífug, monofàsic per a 230 V, de 100 mm de diàmetre i 160 m3/h de cabal màxim d'aire, col·locat en conducte

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventilació magatzems		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Sanitaris vestidors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

14 PE42-48R9 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impulsió sanitaris adaptats		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Extracció sanitaris adaptats		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,500

15 PE42-48RO m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventilació sanitaris alumnes		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
2	Ventilació magatsem		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3	Ventilació anitaris vestidors		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 56,000

16 PE42-48UZ m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1							
2	Impulsió		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Retorn		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	Aula 2							
5	Impulsió		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6	Retorn		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
7	Aula 3							
8	Impulsió		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
9	Retorn		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
10			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
11	Aula 4							
12	Impulsió		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
13	Retorn		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
14			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
15	Aula 5							
16	Impulsió		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
17	Retorn		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
18	Despatxos							
19	Impulsió		3,500				3,500	C#*D#*E#*F#
20	Retorn		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
21			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
22	Vestidors							
23	Impulsió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

24	Retorn		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
25			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
26	Menjador							
27	Impulsió		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 91,500

17 PE42-48V1 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1							
2	Retorn		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Aula 2							
4	Retorn		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	Aula 6							
6	Retorn		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	Menjador							
8	Retorn		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

18 PE421-48V2 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gimnas connexions a OTER-30							
2	Impulsió 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Impulsió 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Retorn 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Retorn 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

19 PE42-JG01 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, amb aïllament interior de polietilé reticulat de 10 mm de gruix, muntat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Espais i racons							
2	Impulsió		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
3	Gimnas		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Impulsió 1		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
5	Impulsió 2		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 97,000

20 PE54-35E8 m2 Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Espais i racons							
2	Impulsió		5,000	2,100			10,500	C#*D#*E#*F#
3	Retonr		10,000	2,100			21,000	C#*D#*E#*F#
4	Gimnas							
5	Impulsió 1		2,500	1,700			4,250	C#*D#*E#*F#
6	Retorn 1		10,000	1,700			17,000	C#*D#*E#*F#
7			11,000	1,300			14,300	C#*D#*E#*F#
8	Retorn 2		8,000	1,700			13,600	C#*D#*E#*F#

10	Plenums a difurs lineals	24,000	3,000	72,000	C#*D#*E#*F#
11	Plenum pas jàsseres retorn	13,000	2,000	26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 178,650

21 PE60-0J01 m2 Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,04 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,25 m2·K/W, amb paper kraft-alumini, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducte rectangular		178,000				178,000	C#*D#*E#*F#
2	Conducte circular		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 196,000

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVE
Subapítol 07 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Apartat 03 DISTRIBUCIÓ HIDRÀULICA

NÚM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PF1C-DTS3 m Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit 1		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

2 PF1C-DTS4 m Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit 1		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
2	Circuit 2		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 65,000

3 PF1C-DTS5 m Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit 1		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
2	Circuit 2		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,000

4 PF1C-DTS6 m Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit 1		46,000				46,000	C#*D#*E#*F#
2	Circuit 2		81,000				81,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 127,000

5 PF1C-DTS7 m Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit 1		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#
2	Circuit 2		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,000

6 PF1C-DTS8 m Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit 1		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,000

7 PFQ1-3MYX m Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 3/4´´ de diàmetre, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit 1		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

8 PFQ1-3MZ2 m Aïllament de llana mineral de roca, per a tub d'1´´ de diàmetre, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit 1		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
2	Circuit 2		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 65,000

9 PFQ1-3MZ5 m Aïllament de llana mineral de roca, per a tub d'1´´1/4 de diàmetre, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit 1		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
2	Circuit 2		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,000

10 PFQ1-3MXW m Aïllament de llana mineral de roca, per a tub d'1´´1/2 de diàmetre, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit 1		46,000				46,000	C#*D#*E#*F#
2	Circuit 2		81,000				81,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 127,000

11 PFQ1-3MZ9 m Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 2´´ de diàmetre, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit 1		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#
2	Circuit 2		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,000

12 PFQ1-3MZE m Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 2´´1/2 de diàmetre, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit 1		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,000

13 PFR0-3NEC m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 120 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit 1		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

14 PFR0-3NED m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 130 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit 1		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
2	Circuit 2		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 65,000

15 PFR0-3NEE m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 140 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit 1		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
2	Circuit 2		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,000

16 PFR0-3NEF m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 150 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit 1		46,000				46,000	C#*D#*E#*F#
2	Circuit 2		81,000				81,000	C#*D#*E#*F#

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

TOTAL AMIDAMENT 127,000

17 PFR0-3NEG m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit 1		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#
2	Circuit 2		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
3	Circuit 1		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 68,000

18 PN37-6YCR u Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 3/4 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OTER-10		6,000	3,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

19 PN37-6YCX u Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 1 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OTER-14		3,000	6,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

20 PN37-6YCW u Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 1/4 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CL-5000		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#
2	OTER-30		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

21 PN37-6YCY u Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit edifici Espais comuns		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

22 PN38-EBZ9 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2´´1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit edifici aulari		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

23 PN72-45GA u Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

	1						6,000	6,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

24 PN72-45G6 u Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

25 PN72-45GC u Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CL-5000		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	OTER-30		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVE
Subapítol 08 INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ
Apartat 01 VENTILACIÓ SANITARIS I MAGATZEMS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EEM3UT01 u Extractor heliocentrífug de baix perfil per a banys amb cabals d'extracció de fins a 160 m3/h a descàrrega lliure, amb comporta antiretorn incorporada, monofàsic, amb filtres metàlics i temporitzador regulable.
Marca / model: Soler&Palau /TD 160/100 N SILENT o equivalent. totalment instal.lat, connectat i provat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Extracció sanitaris pati		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Extracció sanitari adaptat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Extracció local de neteja		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 EEM3UT02 u Extractor heliocentrífug de baix perfil per a banys amb cabals d'extracció de fins a 550 m3/h a descàrrega lliure, amb comporta antiretorn incorporada, monofàsic, amb filtres metàlics i temporitzador regulable.
Marca / model: Soler&Palau /TD 550/150 N SILENT o equivalent. Totalment instal.lat, connectat i provat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Extracció vestidors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Extracció sanitaris aulari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 PEMA-FGZL u Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 160 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sanitari AFA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Vestidor cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 EEP31135 u Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Extracció sanitaris pati		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Extracció sanitari adaptat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Extracció sanitaris aulari		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	Extracció local de neteja		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

5 PEKK-UT20 u Reixa d'acer galvanitzat per a conducte circular de 600x75 mm, amb aletes orientables paral·leles a la dimensió menor, amb regulador de cabal tipus BMC/SD de 600x75. S'inclouen els treballs de connexió al conducte, i tot el petit material i accessoris corresponents. Totalment instal.lada, connectada i provada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Extracció vestidors		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6 PE42-48R9 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Extracció sanitaris pati		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Extracció sanitari adaptat		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	Extracció local de neteja		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	Extracció sanitari AFA		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
6	Extracció vestidor cuina		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 56,000

7 PE42-48RO m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Extracció vestidors		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2			4,500				4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,500

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVE
Subapítol 09 TIC - TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ
Apartat 01 SISTEMA DE VEU I DADES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PP73-674C u Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 800 x 1000 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PP7C-66UB u Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes, fixat mecànicament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 PP7J-80E2 u Safata extraïble de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació frontal i posterior sobre el bastidor, d'1 unitat d'alçària, per a una càrrega màxima de 25 kg i una fondària de 600 mm, fixada mecànicament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 PP7J-80D3 u Safata fixa de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació frontal i posterior sobre el bastidor, d'1 unitat d'alçària, per a una càrrega màxima de 25 kg i una fondària de 600 mm, fixada mecànicament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 PP7B-890C u Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19´´, amb 4 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 640 m3/h, amb termòstat i pilot, col·locat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PP7I-8929 u Regleta d'alimentació fixa, amb 12 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge vertical, fixada mecànicament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PP7H-786R u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Edifici aulari		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
2	Edifici espais comuns		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
3	WiFi		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,000

8 EP7ZIM17 u Certificació del cablejat segons normativa ISO 11801 classe E i etiquetat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Edifici aulari		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
2	Edifici espais comuns		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
3	WiFi		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,000

9 PP44-Z0UY m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A01		66,000				66,000	C#*D#*E#*F#
2	A02		66,000				66,000	C#*D#*E#*F#
3	A03		63,000				63,000	C#*D#*E#*F#
4	A04		63,000				63,000	C#*D#*E#*F#
5	A05		52,000				52,000	C#*D#*E#*F#
6	A06		52,000				52,000	C#*D#*E#*F#
7	A07		52,000				52,000	C#*D#*E#*F#
8	A08		52,000				52,000	C#*D#*E#*F#
9	A09		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
10	A10		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
11	A11		34,000				34,000	C#*D#*E#*F#
12	A12		34,000				34,000	C#*D#*E#*F#
13	A13		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#
14	A14		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#
15	A15		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#
16	A16		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#
17	A17		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
18	A18		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
19	A19		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
20	A20		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
21	A21		57,000				57,000	C#*D#*E#*F#
22	A22		57,000				57,000	C#*D#*E#*F#
23	A23		43,000				43,000	C#*D#*E#*F#
24	A24		43,000				43,000	C#*D#*E#*F#
25	A25		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#
26	A26		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#
28	B01		68,000				68,000	C#*D#*E#*F#
29	B02		68,000				68,000	C#*D#*E#*F#
30	B03		67,000				67,000	C#*D#*E#*F#
31	B04		67,000				67,000	C#*D#*E#*F#
32	B05		71,000				71,000	C#*D#*E#*F#
33	B06		71,000				71,000	C#*D#*E#*F#
34	B07		79,000				79,000	C#*D#*E#*F#
35	B08		79,000				79,000	C#*D#*E#*F#
36	B09		83,000				83,000	C#*D#*E#*F#
37	B10		83,000				83,000	C#*D#*E#*F#
38	B11		85,000				85,000	C#*D#*E#*F#
39	B12		85,000				85,000	C#*D#*E#*F#
40	B13		89,000				89,000	C#*D#*E#*F#
41	B14		89,000				89,000	C#*D#*E#*F#
42								C#*D#*E#*F#
43	W1		57,000				57,000	C#*D#*E#*F#
44	W2		43,000				43,000	C#*D#*E#*F#
45	W3		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#

46	W4		67,000				67,000	C#*D#*E#*F#
47	W5		71,000				71,000	C#*D#*E#*F#
48	W6		79,000				79,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.494,000

10 PG12-DH7J u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

11 PG13-E30M u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

12 PG2P-6T08 m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsó		64,000	6,000			384,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 384,000

13 PP47-65WH u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	24,000			96,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 96,000

14 EP7EW100 u Punt d'acces inalambric a 2,4/5 GHz, compatible amb norma IEEE 802.11 b/g/n/ac, amb antenes omnidireccionals de 5 dBi de guany, amb protocols de seguretat WEP,WPA i WPA2, amb alimentació i PoE/PoE+ segons normes IEE 802.3 af/at, per a ús interior, instal.lat superficialment i connectat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

15 PP75-66Y1 u Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 6 connector SC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19´´, fixada mecànicament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

16 EP4A1C11 m Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 12 fibres del tipus multimode de designació OM2, estructura interna multitub (estructura ajustada), element de reforç de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 i baixa emissió de fums i opacitat reduïda, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, instal·lat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,000

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVE
Subapítol	10	INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS
Apartat	01	MEGAFONIA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PP35-HA3X u Central de megafonia de 240 W RMS de potència i per a 6 zones constituïda per un amplificador mesclador de 240 W RMS de potència amb 6 sortides d'altaveus de 100 V, amb ajust de nivell i to individual, 4 entrades de micròfon, 3 entrades configurables MIC/LINE, 3 d'auxiliar i 1 d'emergència, entrades addicionals per a pupitres de control de 6 zones i de control remot de paret, format de sobretaula, un pupitre microfònic de 6 zones, un panell de control remot de col·locació mural amb selecció de la zona i de la font musical, ajust de volum de sortida, entrada MIC/LINE per fonts externes i barreja ajustable i una font de so amb entrada per a dispositius USB i per a targetes de memòria SD, reproductor de CD i sintonitzador de ràdio AM/FM amb 10 memòries, reproducció de formats d'àudio MP3 i WMA, col·locada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PP31-C598 u Altaveu de sostre per a encastar, d'una via, de forma circular, de 6´´ de diàmetre, de 6 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora 100 dB, encastat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Edifici aulari		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 PP30-C51X u Projector acústic de forma cilíndrica, sortida de so unidireccional, de 20 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora de 104 dB, cos d'ABS i grau de protecció IP66, muntat amb lira

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gimnàs		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Menjador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 PP42-HA3Y m Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			280,000				280,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 280,000

5 PG2P-6T08 m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsó		7,000	10,000			70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,000

6 PG12-DH7J u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVE
Subapítol 10 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS
Apartat 02 PORTER ELECTRÒNIC

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PP28-BVX1 u Placa de carrer sistema 2 fils amb 4 pulsadors distribuïts en una columna, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara de color, servei a un accés, muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés principal		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Accés secunari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Accés cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 PP21-BXNX u Monitor per a sistema audio i video digital i cable coaxial, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb pantalla de color, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals, col·locat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Consergeria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 PP20-BUL0 u Alimentador per a instal·lació d'intercomunicador audio i video per a sistema digital i cable coaxial i placa de carrer amb pulsadors, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN, col·locat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés principal		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Accés secunari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Accés cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 PP24-BUJW u Derivador de comunicació audio i video amb sistema digital i cable coaxial per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas, col·locat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

1	Accés principal	1,000					1,000	C#*D#*E#*F#
2	Accés secunari	1,000					1,000	C#*D#*E#*F#
3	Accés cuina	1,000					1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5 PP27-BXOU u Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés principal		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Accés secunari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Accés cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

6 PG12-DH7J u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

7 PP22-401W m Cable per a transmissió telefònica, de 2 parells de cables de secció 0,64 mm2 cada un i col·locat en tub

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,000

8 PP41-73DQ m Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm, col·locat en tub

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,000

9 PG2N-EUH8 m Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,000

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVE
Subapítol 10 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS
Apartat 03 SISTEMES D'AVÍS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EP8AU140 u Bloc de trucada amb tirador per a WC, amb LED indicador de color vermell, sense bus de dades d'habitació, amb cordó de 2 metres de llargària amb empuyadura, amb placa frontal de color blanc i marc, muntat encastat en caixa de mecanismes universal

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EP8CUA40 u Bloc de detecció de senyal acústica, amb un polsador d'anul·lació/presència verd amb LED indicador verd, amb polsador per a aturada de senyal acústica, amb bronzidor, apte per a funcionar en circuits NA i NC, amb placa frontal de color blanc i marc, muntat encastat en caixa de mecanismes universal

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PGA0-FK2W u Avisador acústic adossable de 230/127 V bitensió, de so timbre regulable, preu mitjà, muntat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PG33-E6CH m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Polsador crida assistencial		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#
2	Timbre		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 165,000

5 PG2N-EUH8 m Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

6 PG12-DH7J u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVE
Subapítol	10	INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS
Apartat	04	AUDIOVISUALS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG61UX07 u Conjunt per a la connexió de pissarra o videoprojector, format per:
- Caixa 1 amb base d'endoll, 2 connexions HDMI i conexions audio RCA
- Caixa 2 amb base d'endoll, connexió HDMI i 2 tapes cegues
- Caixa 3 amb base d'endoll i connexió HDI
- Caixa 4 (2 unitats) amb base d'endoll, connexió audio RCA i connexió per altaveu.
S'inclouen les canalitzacions d'interconnexió i cablejat.
Totalment instal·lat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula A1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Aula A2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Aula A3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Aula A4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Aula A5		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Aula AT		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Gimnas		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

2 PG2N-EUIA m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aules		6,000	4,000			24,000	C#*D#*E#*F#
2	Gimnas		1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,000

3 PG2N-EUHN m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aules		6,000	6,000			36,000	C#*D#*E#*F#
2	Gimnas		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 61,000

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVE
Subapítol	10	INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS
Apartat	05	CANALITZACIONS D'ENLLAÇ

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG2N-EUJC m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	Prisma soterrat		4,000	48,000		192,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 192,000

2 PDK4-AJS9 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 PDK1-DX9Z u Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVE
Subapítol	11	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
Apartat	01	EQUIPS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS

NÚM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PM20-DG4V u Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, amb porta per la mànega amb marc d'acer inoxidable i visor de vidre i porta per l'extintor d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició vertical, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aulari - Espais i racons		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Espais comuns - Gimnàs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Espais comuns - Menjador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 PM32-DZ3Z u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aulari - Espais i racons		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Espais comuns - Vestidor 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Espais comuns - Vestidor 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Espais comuns - Magatzem		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Espais comuns - Gimnàs		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Espais comuns - Menjador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Espais comuns - Cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Espais comuns - AFA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Espais comuns - Instal.lacions		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

3 PM32-DZ4A u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 3,5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aulari - Quadre elèctric		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Espais comuns - Instal.lacions		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 EM23U021 U Sistema complet d'extinció automàtica d'incendis per agent extintor de base aquosa amb emulsionat de baix pH per a cuina, format per bombona d'agent extintor i gas propelent, canonades de descàrrgea, toveres i unitat de control del sistema. Totalmeent instal.lat, connectat i posat en funcionament.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PMS0-6Z0D u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BIEs		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Extintors		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,000

6 PF18-B4BM m Tub d'acer negre prefabricat amb maniguets, amb soldadura, fabricat d'acer S195 T, de 2 ´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat= 60,3 mm i DN= 50 mm) sèrie M, amb un gruix del tub de 3,6 mm segons norma UNE-EN 10255, extrems ranurats, amb 2 sortides de maniguets per 6m de llargària de tub, amb connexió de maniguet ranurada i diàmetre 1 ´´, acabat pintat, amb grau de dificultat baix i col·locat suspès amb abraçadores

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aulari		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
2	Espais comuns		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,000

7 PF18-B4BL m Tub d'acer negre prefabricat amb maniguets, amb soldadura, fabricat d'acer S195 T, d'1 1/2 ´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat= 48,3 mm i DN= 40 mm) sèrie M, amb un gruix del tub de 3,2 mm segons norma UNE-EN 10255, extrems ranurats, amb 2 sortides de maniguets per 6m de llargària de tub, amb connexió de maniguet ranurada i diàmetre 1 ´´, acabat pintat, amb grau de dificultat baix i col·locat suspès amb abraçadores

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aulari		46,000				46,000	C#*D#*E#*F#
2	Espais comuns		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 81,000

8 PFB3-W6L4 m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			110,000				110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 110,000

9 PDK4-AJS9 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

10 PDK1-DX9Z u Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVE
Subapítol 11 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
Apartat 02 ALARMA D'INCENDIS

NÚM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PM17-386S u Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aulari - Espais i racons		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Espais comuns - Gimnàs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Espais comuns - Menjador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 PG34-4IA6 m Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			280,000				280,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 280,000

3 PG2P-6T08 m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsó		4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

4 PG12-DH7J u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 PM18-3862 u Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aulari - Espais i racons		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Espais comuns - Gimnàs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Espais comuns - Menjador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6 PM18-3865 u Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PMS0-6Z0D u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Polsadors		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVE
Subapítol 12 VARIS
Apartat 01 AJUDES DE PALETA

NÚM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PPAUXN03 PA Partida alçada a justificar d'ajudes de paleta i altres industrials per a l'execució de les instalacions d'aigua sanitària, sanejament, climatització, electricitat i enllumenat, comunicacions, gas, seguretat, protecció contra incendis i i qualsevol altra instal.lació inclosa en projecte. S'inclouen retalls en cels rasos, forats i regates en forjats i tancaments veticals i qualsevol treball necessari per la instal.lació, fixació i muntatge dels diferents elements de a instal.lació i la retirada de runa i material sobrant després de realitzar aquests treballs. S'inclou la determinació prèvia de la situació de les armadures en qualsevol forat realitzat en elements estrucutrals de l'edifici.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA

Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVE
Subapítol 12 VARIS
Apartat 02 LEGALITZACIONS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG14X001	U	Projecte de legalització per a instal.lació de baixa tensió amb inspecció de la zona reformada. S'inclou el projecte, certificats així com la tramitació i l'abonament de taxes.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EG14X005	U	Projecte de legalització per a instal.lació de climatització. S'inclou el projecte, certificats així com la tramitació i l'abonament de taxes.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	EG14X006	U	Projecte de legalització per a instal.lació de gas S'inclou el projecte, certificats així com la tramitació i l'abonament de taxes.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	EG14X002	U	Projecte d'instal.lacions de protecció contra incendis, per a la inscripció de la instal.lació al Registre d'Instal·lacions Tècniques de Seguretat Industrial de Catalunya (RITSIC). S'inclou el projecte, certificats així com la tramitació i l'abonament de taxes.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVE
Subapítol 12 VARIS
Apartat 03 CONNEXIONS DE SERVEI

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAUU004	PA	Partida alçada a justificar corresponenta l'ampliació de la potència existent a l'escola Mon-roigfins a una potència de 87 kW (subministrament principal) on s'inclouen els treballs i materials necessaris per la nova extensió de xarxa i els treballs d'adequació de les instal.lacions existents realitzats per Endesa Elèctrica S.L. Unipersonal.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVE
Subapítol 13 SEGURETAT
Apartat 01 PROTECCIÓ INTRUSIÓ

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EMD3U004	u	Teclat amb display LCD amb menú interactiu. 2 línies de 16 caràcters. Tecles lluminoses per situacions de mala il · luminació. Tons de teclat ajustables. Protecció de tamper. Proporciona un accés fàcil i ràpid a totes les funcions del sistema de seguretat. Model ATS1110 de la firma United Tecnologies o equivalent d'iguals característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i mjuntatge. Totalment instal.lat, connectat i provat.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Edifici aulari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Edifici gimnàs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	AFA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EMD3U010	u	Mòdul expansor de 8 zones ampliable a 32 mitjançant ATS1202 amb connector per a targetes de sortides ATS1810, ATS1811 o ATS1820 (fins a 16 sortides) en caixa d'acer amb tamper i una sortida de sirena. Alimentació a 220Vac. Dimensions PDB: 175x90mm. Certificat Grau de Seguretat 3. Model ATS1201E de la firma United Tecnologies o equivalent d'iguals característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i mjuntatge. Totalment instal.lat, connectat i provat.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	EMD3U003	u	Bateria de plom estanca de 12 Vcc 7,2 A. dimensions 151x65x94 mm. Pes 2,678 kg. Model BS127N de la firma United Technologies o similar d'iguals característiques. S'inclou el petit material de fixació, connexió i muntatge. Totalment instal.lada, connectada i provada dins de caixa de centraleta d'incendis.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Central		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	EMD3U012	u	Detector volumètric de doble tecnologia amb anticamuflaje: Infrarojos (IR) i microones 5,8 GHz (MW). Abast màxim de 12 metres amb 9 cortina. Abast seleccionable 4,6,9 o 12 metres. Òptica de mirall d'alta densitat. Processament 5D del senyal IR. Model DD1012 de la firma United Tecnologies o equivalent d'iguals característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i mjuntatge. Totalment instal.lat, connectat i provat.

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona A		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona B		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona C		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona D		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17								C#*D#*E#*F#
18								C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
20								C#*D#*E#*F#
21								C#*D#*E#*F#
22								C#*D#*E#*F#
23								C#*D#*E#*F#
24								C#*D#*E#*F#
25								C#*D#*E#*F#
26								C#*D#*E#*F#
27								C#*D#*E#*F#
28								C#*D#*E#*F#
29								C#*D#*E#*F#
30								C#*D#*E#*F#
31								C#*D#*E#*F#
32								C#*D#*E#*F#
33								C#*D#*E#*F#
34								C#*D#*E#*F#
35								C#*D#*E#*F#
36								C#*D#*E#*F#
37								C#*D#*E#*F#
38								C#*D#*E#*F#
39								C#*D#*E#*F#
40								C#*D#*E#*F#
41								C#*D#*E#*F#
42								C#*D#*E#*F#
43								C#*D#*E#*F#
44								C#*D#*E#*F#
45								C#*D#*E#*F#
46								C#*D#*E#*F#
47								C#*D#*E#*F#
48								C#*D#*E#*F#
49								C#*D#*E#*F#
50								C#*D#*E#*F#
51								C#*D#*E#*F#
52								C#*D#*E#*F#
53								C#*D#*E#*F#
54								C#*D#*E#*F#
55								C#*D#*E#*F#
56								C#*D#*E#*F#
57								C#*D#*E#*F#

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

AMIDAMENTS

58								C#*D#*E#*F#
59								C#*D#*E#*F#
60								C#*D#*E#*F#
61								C#*D#*E#*F#
62								C#*D#*E#*F#
63								C#*D#*E#*F#
64								C#*D#*E#*F#
65								C#*D#*E#*F#
66								C#*D#*E#*F#
67								C#*D#*E#*F#
68								C#*D#*E#*F#
69								C#*D#*E#*F#
70								C#*D#*E#*F#
71								C#*D#*E#*F#
72								C#*D#*E#*F#
73								C#*D#*E#*F#
74								C#*D#*E#*F#
75								C#*D#*E#*F#
76								C#*D#*E#*F#
77								C#*D#*E#*F#
78								C#*D#*E#*F#
79								C#*D#*E#*F#
80								C#*D#*E#*F#
81								C#*D#*E#*F#
82								C#*D#*E#*F#
83								C#*D#*E#*F#
84								C#*D#*E#*F#
85								C#*D#*E#*F#
86								C#*D#*E#*F#
87								C#*D#*E#*F#
88								C#*D#*E#*F#
89								C#*D#*E#*F#
90								C#*D#*E#*F#
91								C#*D#*E#*F#
92								C#*D#*E#*F#
93								C#*D#*E#*F#
94								C#*D#*E#*F#
95								C#*D#*E#*F#
96								C#*D#*E#*F#
97								C#*D#*E#*F#
98								C#*D#*E#*F#
99								C#*D#*E#*F#
100								C#*D#*E#*F#
101								C#*D#*E#*F#
102								C#*D#*E#*F#
103								C#*D#*E#*F#
104								C#*D#*E#*F#
105								C#*D#*E#*F#
106								C#*D#*E#*F#
107								C#*D#*E#*F#
108								C#*D#*E#*F#
109								C#*D#*E#*F#
110								C#*D#*E#*F#
111								C#*D#*E#*F#
112								C#*D#*E#*F#
113								C#*D#*E#*F#
114								C#*D#*E#*F#
115								C#*D#*E#*F#

116	C#*D#*E#*F#
117	C#*D#*E#*F#
118	C#*D#*E#*F#
119	C#*D#*E#*F#
120	C#*D#*E#*F#
121	C#*D#*E#*F#
122	C#*D#*E#*F#
123	C#*D#*E#*F#
124	C#*D#*E#*F#
125	C#*D#*E#*F#
126	C#*D#*E#*F#
127	C#*D#*E#*F#
128	C#*D#*E#*F#
129	C#*D#*E#*F#
130	C#*D#*E#*F#
131	C#*D#*E#*F#
132	C#*D#*E#*F#
133	C#*D#*E#*F#
134	C#*D#*E#*F#
135	C#*D#*E#*F#
136	C#*D#*E#*F#
137	C#*D#*E#*F#
138	C#*D#*E#*F#
139	C#*D#*E#*F#
140	C#*D#*E#*F#
141	C#*D#*E#*F#
142	C#*D#*E#*F#
143	C#*D#*E#*F#
144	C#*D#*E#*F#
145	C#*D#*E#*F#
146	C#*D#*E#*F#
147	C#*D#*E#*F#
148	C#*D#*E#*F#
149	C#*D#*E#*F#
150	C#*D#*E#*F#
151	C#*D#*E#*F#
152	C#*D#*E#*F#
153	C#*D#*E#*F#
154	C#*D#*E#*F#
155	C#*D#*E#*F#
156	C#*D#*E#*F#
157	C#*D#*E#*F#
158	C#*D#*E#*F#
159	C#*D#*E#*F#
160	C#*D#*E#*F#
161	C#*D#*E#*F#
162	C#*D#*E#*F#
163	C#*D#*E#*F#
164	C#*D#*E#*F#
165	C#*D#*E#*F#
166	C#*D#*E#*F#
167	C#*D#*E#*F#
168	C#*D#*E#*F#
169	C#*D#*E#*F#
170	C#*D#*E#*F#
171	C#*D#*E#*F#
172	C#*D#*E#*F#
173	C#*D#*E#*F#

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

174	C#*D#*E#*F#
175	C#*D#*E#*F#
176	C#*D#*E#*F#
177	C#*D#*E#*F#
178	C#*D#*E#*F#
179	C#*D#*E#*F#
180	C#*D#*E#*F#
181	C#*D#*E#*F#
182	C#*D#*E#*F#
183	C#*D#*E#*F#
184	C#*D#*E#*F#
185	C#*D#*E#*F#
186	C#*D#*E#*F#
187	C#*D#*E#*F#
188	C#*D#*E#*F#
189	C#*D#*E#*F#
190	C#*D#*E#*F#
191	C#*D#*E#*F#
192	C#*D#*E#*F#
193	C#*D#*E#*F#
194	C#*D#*E#*F#
195	C#*D#*E#*F#
196	C#*D#*E#*F#
197	C#*D#*E#*F#
198	C#*D#*E#*F#
199	C#*D#*E#*F#
200	C#*D#*E#*F#
201	C#*D#*E#*F#
202	C#*D#*E#*F#
203	C#*D#*E#*F#
204	C#*D#*E#*F#
205	C#*D#*E#*F#
206	C#*D#*E#*F#
207	C#*D#*E#*F#
208	C#*D#*E#*F#
209	C#*D#*E#*F#
210	C#*D#*E#*F#
211	C#*D#*E#*F#
212	C#*D#*E#*F#
213	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

5 EMD3U014 u Sirena d'interior d'1 to amb flash. Plàstic ABS de color blanc. Alimentació a 12Vcc. Temperatura de treball de -25 º C a 55 º C. Dimensions: 155x114x44mm. Certificat Grau de Seguretat 2. Model AS271 de la firma United Tecnologies o equivalent d'iguals característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i mjuntatge. Totalment instal.lada, connectada i provada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Edifici aulari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Edifici gimnàs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	AFA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6 EMD3U015 u Nova Sirena d'exterior autoalimentada amb protecció metàl · lica interna i flash blau. Policarbonat de color blanc. Durada d'alarma: 3, 5, 10 o 20 minuts. Sortida de tamper. Possibilitat d'autoalimentació amb BS170 (bateria 10,8 V / 280mAh Ni-Cd no inclosa. Model AS619 de la firma United Tecnologies o equivalent d'iguals característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i mjuntatge.
Totalment instal.lada, connectada i provada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 EMD62223 m Conductor blindat i apantallat, de 2x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bus		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 150,000

8 EG21H71J m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	15,000			45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,000

9 EG151522 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 08 EQUIPAMENT, MOBILIARI I SENYALÈTICA
Subapítol 01 SANITARIS I AIXETES

NÚM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PJ11C-3CWD u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IN	T						
2	Aulari		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Espais comuns		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

2 PJ117-3BX1 u Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 100 cm, de color gris mate, col·locat amb suports murals

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LG	T						
2	Aulari		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Espais comuns		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

3 PJ117-3BX2 u Estructura de suport per a lavabo col.lectiu, amb perfileria tubular d'acer inoxidable, col.locada amb fixacions mecàniques sobre paviment. Element complet segons plànol de detall.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LG	T						
2	Aulari		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Espais comuns		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

4 PJ217-3SX1 u Aixeta mescladora per a lavabo, encastada a la paret, de llautó cromat, preu superior, temporitzada, amb dues entrades de maniguets

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LG	T						
2	Aulari		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Espais comuns		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

5 PJ117-3BMK u Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LS	T						
2	Aulari		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Espais comuns		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
4	LA	T						
5	Aulari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Espais comuns		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

6 PJ117-3BX3 u Estructura de suport per a lavabo senzill, amb perfileria tubular d'acer inoxidable, col.locada amb fixacions mecàniques sobre paviment. Element complet segons plànol de detall.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LS	T						
2	Aulari		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Espais comuns		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

7 PJ217-3SCI u Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LS	T						
2	Aulari		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Espais comuns		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

4	LA	T						
5	Aulari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Espais comuns		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

8 PJ32-3EH8 u Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1´´1/4, roscat a un sifó de llautó cromat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LG	T						
2	Aulari		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Espais comuns		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	LS	T						
5	Aulari		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	Espais comuns		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
7	LA	T						
8	Aulari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Espais comuns		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

9 PJ21P-3XZ7 u Ruixador fix, d'aspersió fixa amb aixeta temporitzada incorporada i comandament a distància, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DU	T						
2	Espais comuns		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	DA	T						
4	Espais comuns		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

10 PJ21E-3UGG u Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, amb instal·lació muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de d 1/2´´ i sortida de d 1/2´´

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DU	T						
2	Espais comuns		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	DA	T						
4	Espais comuns		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

11 PJ186-3CNH u Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AB	T						
2	Espais comuns		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

12 PJ187-3CPF u Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma, muntat a abocador de gres esmaltat brillant, preu alt

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AB	T						
2	Espais comuns		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

13 PJ240-H7R1 u Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada d'1"1/4

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AB	T						
2	Espais comuns		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

14 PJ40-HA27 u Porta-rotlles triple de paper higiènic, d'acer inoxidable, de dimensions 340 x 115 x 110 mm, col·locat amb fixacions mecàniques

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IN	T						
2	Aulari		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Espais comuns		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

15 PJ42-HA1M u Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LG	T						
2	Aulari		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Espais comuns		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	LS	T						
5	Aulari		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	Espais comuns		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
7	LA	T						
8	Aulari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Espais comuns		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

16 PJ43-HA1E u Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LG	T						
2	Aulari		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Espais comuns		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	LS	T						
5	Aulari		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	Espais comuns		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
7	LA	T						
8	Aulari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Espais comuns		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

17 PJ41-HA1S u Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BM	T						
2	Aulari		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Espais comuns		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	DA	T						
5	Espais comuns		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

18 PJ41-HA1T u Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DA	T						
2	Espais comuns		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

19 PC16-5NML m2 Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	m1	T						
2	Aulari		5,000	0,600		0,800	2,400	C#*D#*E#*F#
3	Espais comuns		9,000	0,600		0,800	4,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,720

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 08 EQUIPAMENT, MOBILIARI I SENYALÈTICA
Subapítol 02 EQUIPAMENT

NÚM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PQ90-HCX1 u Equipament de cuina segons plànol

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 P43J-JYX1 u Formació d'escenari de dimensions 1038x428 cm, format per taulons de fusta de 30x5 cm disposats cada 50 cm i panell CLT de 150 mm de gruix, de fusta contralaminada de formada per 3 capes de fusta d'avet C24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell, amb acabat superficial en una de les cares amb fusta d'avet roig amb lasur col·locat amb fixacions mecànique sobre el taulrons, desolidarització del suport amb banda resilient de cautxú EPDM extruït, fixada amb grapes; unió entre panells encadellat fixats amb cargols d'acer i segellat de la cara interior i exterior. Inclou formació d'escala lateral de 90 cm d'amplada i 3 graons, i rampa de 90 cm d'amplada i 570 cm de longitud, fabricat igual que l'escenari. Element complet segons plànol de detall.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escenari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PAV6-B6X1 m2 Mosquitera enrotllable desmuntable, amb calaix per recollir la tela, guies laterals i peça inferior d'alumini lacat, i tela de fils de polièster, col·locada amb fixacions mecàniques

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MOS	T						
2	Espais comuns		2,000	3,350		1,800	12,060	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,200		3,150	7,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,620

4 PQZ5-HAX1 m Penjador de roba d'acer inoxidable col·locat amb fixacions mecàniques sobre tira de fusta d'avet, tauler tipus Wisa Sruce o equivalent, de 15 mm de gruix, fixat mecànicament al parament. Vuit penjadors per ml. Element complet segons plànol de detall.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PE	T						
2	Espais comuns		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

5 PQ12-H7X1 m Banqueta de fusta de 40 cm d'amplada, formada per llistons de pi de flandes vist, fixats mecànicament sobre perfileria d'acer lacat, col·locada amb fixacions mecàniques i escaires d'acer lacat. Element complet segons plànol de detall.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BI	T						
2	Espais comuns		4,000	4,700			18,800	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,200			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

6 PAV8-6YX1 m2 Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC, tipus screen, color negre, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques, per anar motoritzada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SCR	T						
2	Aulari		11,000	3,350		1,900	70,015	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,100		1,900	4,180	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 74,195

7 PAV8-6YX2 m2 Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC, tipus screen, colorblanc, amb sistema d'elevació motoritzat, col·locada amb fixacions mecàniques.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SCR2	T						
2	Espais comuns		10,000	3,350		1,100	36,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,850

8 PAV8-6YX3 m2 Cortina de fibres de teixt sintètiques ignífugues, amb sistema d'accionament manual amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions sobre bastidor de fusteria.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COR	T						
2	Espais comuns		1,000	14,300		3,250	46,475	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,475

9 PAV9-4VX5 m2 Persiana de lames orientables i replegables, de perfil de lama cóncava, de 80mm d'ample i 12mm de gruix, tipus Gradstor 80 de Gradhermetic o equivalent, amb perfil de vora rigiditzador, unides entre elles amb element específic d'orientació i regulació, acabat lacat al forn, col.locat a obra. Inclou sistema de motorització específic propi del model instal.lat, amb comandament a distància, mecanismes, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PR	T						
2	Espais comuns		16,000	3,350		1,100	58,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,960

10 PQS0-HBX1 u Espatllera individual, de 18 barrots, formada per muntants de fusta de pi i barrots de fusta de faig, de dimensions 100x250 cm, col.locada a obra amb fixacions mecàniques.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ES	T						
2	Espais comuns		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 08 EQUIPAMENT, MOBILIARI I SENYALÈTICA
Subapítol 03 SENYALÈTICA

NÚM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PB92-FIX1 u Conjunt de senyaltització de diferents espais, estances, serveis... pel correcte ús i funcionament de l'edifici, col.locat a obra. Inclou plaques numèriques, alfanumèriques i amb dibuixos segons indicacions de la direccio facultativa.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Edifici		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol GR GESTIÓ DE RESIDUS
Subapítol 01 RESIDUS D'ENDERROC

NÚM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P2R6-4I48 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA	T						
2	Base mòduls		1,000	874,500		0,200	174,900	C#*D#*E#*F#

3	Paviments		1,000	1.192,375		0,200	238,475	C#*D#*E#*F#
4	Edificació		1,000	93,000	0,400		37,200	C#*D#*E#*F#
5	Paret bloc		1,000	24,000	0,200		4,800	C#*D#*E#*F#
6	Reixat		1,000	24,000	0,100	2,000	4,800	C#*D#*E#*F#
7	Fonaments		1,000	27,240			27,240	C#*D#*E#*F#
8	Esponjament	P	30,000				146,225	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 633,640

2 P2RA-EU3R m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Igual transport		1,000	633,640			633,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 633,640

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol GR GESTIÓ DE RESIDUS
Subapítol 02 RESIDUS D'EXCAVACIÓ

NÚM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P2R3-HJG7 m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Edificació	T						
2	Rebaix		1,000	899,330			899,330	C#*D#*E#*F#
3	Rases i pous		1,000	580,226			580,226	C#*D#*E#*F#
4	Esponjament	P	20,000				295,911	PERORIGEN(
5	Deducció	T						
6	Terraplenat		-1,000	486,354			-486,354	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.289,113

2 P2RB-HFVK m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Igual transport terres		1,000	1.289,113			1.289,113	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.289,113

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol GR GESTIÓ DE RESIDUS
Subapítol 03 RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ

NÚM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P2R2-EU9Q m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobrants d'execució	T				esponjament		
2	Ceràmics		0,800	61,219		1,300	63,668	C#*D#*E#*F#
3	Embalatges	T						
4	Fustes		0,800	6,768		1,300	7,039	C#*D#*E#*F#
5	Plàstics		0,800	15,572		1,300	16,195	C#*D#*E#*F#
6	Paper i cartró		0,800	17,860		1,300	18,574	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 105,476

2 P2R6-4I50 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobrants d'execució	T				esponjament		
2	Ceràmics		0,800	61,219		1,300	63,668	C#*D#*E#*F#
3	Formigó		0,800	39,173		1,300	40,740	C#*D#*E#*F#
4	Petris barrejats		0,800	17,767		1,300	18,478	C#*D#*E#*F#
5	Guixos		0,800	14,619		1,300	15,204	C#*D#*E#*F#
6	Altres		0,800	1,955		1,300	2,033	C#*D#*E#*F#
7	Embalatges	T						
8	Fustes		0,800	6,768		1,300	7,039	C#*D#*E#*F#
9	Plàstics		0,800	15,572		1,300	16,195	C#*D#*E#*F#
10	Paper i cartró		0,800	17,860		1,300	18,574	C#*D#*E#*F#
11	Metalls		0,800	2,706		1,300	2,814	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 184,745

3 P2RA-EU3K m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobrants d'execució	T				esponjament		
2	Ceràmics		0,800	61,219		1,300	63,668	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 63,668

4 P2RA-EU3R m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobrants d'execució	T				esponjament		
2	Formigó		0,800	39,173		1,300	40,740	C#*D#*E#*F#
3	Petris barrejats		0,800	17,767		1,300	18,478	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 59,218

5 P2RA-EU34 m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobrants d'execució	T				esponjament		

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

2	Guixos		0,800	14,619		1,300	15,204	C#*D#*E#*F#
3	Altres		0,800	1,955		1,300	2,033	C#*D#*E#*F#
4	Embalatges	T						
5	Metalls		0,800	2,706		1,300	2,814	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,051

6 P2RA-EU37 m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embalatges	T						
2	Fustes		0,800	6,768		1,300	7,039	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,039

7 P2RA-EU2Z m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embalatges	T						
2	Plàstics		0,800	15,572		1,300	16,195	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,195

8 P2RA-EU31 m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embalatges	T						
2	Paper i cartró		0,800	17,860		1,300	18,574	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,574

9 P2R5-DT1L m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Especials		0,800	2,000		1,600	1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,600

10 P2RA-EU2V kg Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Especials		0,800	2,000	1.000,000		1.600,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.600,000

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0R	OBRA REFORMA
Capítol	01	TREBALLS PREVIS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P21GS-4RV9 u Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	END 03		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 P21Z2-4RXK m Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ON1		2,000	2,400	2,000		9,600	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,250	2,000		5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,600

3 P2142-4RX1 m2 Desmuntatge de planxes minona de façana existent, amb mitjans manuals i aplec per a posterior recol.locació.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ON1		1,000	2,500		2,200	5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,500

4 P214T-4RX1 m2 Enderroc d'envà lleuger de plaquest de guix laminat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ON1		1,000	2,500		2,200	5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,500

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0R OBRA REFORMA
Capítol 05 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subapítol 04 FAÇANES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P861-6YX2 m2 Façana ventilada amb perfil miniona de planxa d'alumini, tipus Minionda FA de Europerifl o equivalent, acabada lacada color a escollir per la DF, d'1,2 mm de gruix, col.locades iguals a l'existent col.locat amb fixacions mecàniques tipus SFS CXLW-4.8 d'acer inoxidable A2, sobre perfileria d'acer galvantizat. Inclou part proporcional perfils auxiliars de remats laterals o de perímetre, remats, tapetes interiors, retalls i encaixos, estanqueitat, segellat de juntes entre panells i estructura metàl.lica, fixacions, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ON1		1,000	2,500		2,200	5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,500

2 P861-6YX3 u Tapiat d'obertura existent de 91x240 cm, amb bastidor d'acer galvantizat de 150 mm d'amplada i aplacat amb façana ventilada amb perfil miniona de planxa d'alumini, tipus Minionda FA de Europerifl o equivalent, acabada lacada color plata, d'1,2 mm de gruix, col.locades iguals a l'existent, col.locat amb fixacions mecàniques tipus

SFS CXLW-4.8 d'acer inoxidable A2, sobre perfileria d'acer galvantizat. Inclou reblert amb llana de roca de 150 mm, part proporcional perfils auxiliars de remats laterals o de perímetre, remats, tapetes interiors, retalls i encaixos, estanqueitat, segellat de juntes entre panells, fixacions, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ON7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0R OBRA REFORMA
Capítol 05 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subapítol 05 FUSTERIA EXTERIOR

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PAJ0-8XX3 u Finestra alumini, de perfileria d'alumini lacat, tipus COR-4900 de Cortizo o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, format per dues fulles corredisses, per un buit d'obra aproximat de 230x125 cm cm, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvantizat de 60x40 mm, amb travesser inferior de perfil tubular de secció 100x60 mm. Perfileria d'alumini lacat en color blanc, amb un gruix mínim de 15 micres, galze per a vidre de fins 30 mm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima E1350 d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Transmitància tèrmica de la fusteria de 1.5 W/m-2, amb un aïllament acústic del conjunt de fusteria i vidre de 33 dB. Inclou junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral, amb esquadres vulcanitzades sobre perfil complementari de PVC i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, tiradors, amb microventilació segons detall de fusteries, tot d'alumini mateixes característiques i color que la fusteria, ferratges, fixacions d'acer inoxidable, segellats i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 230x125 cm.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ON2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PC1C-BNX1 m2 Vidre aïllant de lluna Silence 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra de 16 mm amb 10% d'aire i 90% d'Argó i lluna Silence de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Vidre muntat sobre vareta d'alumini negre de 16 mm de gruix amb segellat perimetral de butil i silicona. Tot el conjunt amb els cantells polits (CPI). Conductivitat tèrmica U= 1.1 (W/m2K).

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ON2		1,000	2,300		1,250	2,875	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,875

3 P8K3-5TRW m Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ON2		1,000	2,400			2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,400

4 P8M1-HCX1 m2 Formació de contorn d'obertura (brancals i llinda) planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 4 plecs, col.locada amb adhesiu i fixacions mecàniques

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	ON2	1,000	2,400			2,400	C#*D#*E#*F#
2		2,000			1,250	2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,900

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0R OBRA REFORMA
Capítol 06 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subapítol 01 DIVISÒRIES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P654-8QX2	m2	Envà de plaques de fibra-guix tipus Fermacell o equivament amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 68 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara de fibra guix de 10 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ON3		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

2	P662-6YA9	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 219 cm de llargària i 260 cm d'alçada total, format per una fulla batent de 70x205 cm, dues targes laterals de 35x205 cm i 114x205 cm respectivament, i una tarja fixa superior fins a sostre de 219x55 cm, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable. Inclou ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ON6		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3	P662-6X11	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries, de 238 cm de llargària i 260 cm d'alçada total, fulla fixa de 238x205 cm i tarja superior de 235x500 cm fins a sostre, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ON5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0R OBRA REFORMA
Capítol 06 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subapítol 02 PAVIMENTS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214F-HYJX	u	Trasllat de punt de connexió d'inodors existents, incloent: - Tall amb disc de límit d'intervenció en paviment (10 m) - Enderroc i retirada de paviment existent, incloent solera (4 m2) - Obertura de rasa d'instal.lacions de 1 m de longitud - Modificiió de tub existent de PVC i nou connexionat - Tapar rasa - Refer solera i paviment Treballs realitzats amb mitjans manuals, incloent càrrega mecànica sobre camió dels residus d'enderroc, tots elemenets i materials auxiliars necessaris per deixar la unitat completa i acabada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ON8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0R OBRA REFORMA
Capítol 06 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subapítol 04 ACABATS INTERIORS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P864-AEX1	m2	Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tauler tipus Wisa Spruce FR o equivalent, de fusta d'avet, de 15 mm de gruix, format 1200x2500x15 mm, reacció al foc B-s1, d0, tallat i mecanitzat a taller, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta de 25 mm de gruix també inclòs. Element complet segons plànol de detall.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ON4		2,000	15,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

2	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Igual contraxapat		1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

3	P9U9-HAAP	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis col·locat amb morter adhesiu

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ON4		2,000	5,200			10,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,400

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0R OBRA REFORMA
Capítol 08 EQUIPAMENT

Subapítol 01 SANITARIS I AIXETES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJ11C-3CWD	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bany		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0R OBRA REFORMA
Capítol GR GESTIÓ DE RESIDUS
Subapítol 01 RESIDUS D'ENDERROC

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R6-4I48	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REFORMA	T						
2	Sanitaris		3,000	0,500			1,500	C#*D#*E#*F#
3	Façana		1,000	5,500	0,010		0,055	C#*D#*E#*F#
4	Envà cartró-guix		1,000	5,500	0,010		0,055	C#*D#*E#*F#
5	Desplaçament baixants		1,000	4,000		0,200	0,800	C#*D#*E#*F#
6	Esponajment	%	30,000				0,723	PERPARCIAL(

TOTAL AMIDAMENT 3,133

2 P2RA-EU3R m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Igual transport		1,000	3,133			3,133	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,133

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0R OBRA REFORMA
Capítol GR GESTIÓ DE RESIDUS
Subapítol 03 RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	Sobrants d'execució	T			esponjament			
2	Ceràmics		0,050	61,219		1,300	3,979	C#*D#*E#*F#
3	Embalatges	T						
4	Fustes		0,050	6,768		1,300	0,440	C#*D#*E#*F#
5	Plàstics		0,050	15,572		1,300	1,012	C#*D#*E#*F#
6	Paper i cartró		0,050	17,860		1,300	1,161	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,592

2 P2R6-4I50 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobrants d'execució	T			esponjament			
2	Ceràmics		0,050	61,219		1,300	3,979	C#*D#*E#*F#
3	Formigó		0,050	39,173		1,300	2,546	C#*D#*E#*F#
4	Petris barrejats		0,050	17,767		1,300	1,155	C#*D#*E#*F#
5	Guixos		0,050	14,619		1,300	0,950	C#*D#*E#*F#
6	Altres		0,050	1,955		1,300	0,127	C#*D#*E#*F#
7	Embalatges	T						
8	Fustes		0,050	6,768		1,300	0,440	C#*D#*E#*F#
9	Plàstics		0,050	15,572		1,300	1,012	C#*D#*E#*F#
10	Paper i cartró		0,050	17,860		1,300	1,161	C#*D#*E#*F#
11	Metalls		0,050	2,706		1,300	0,176	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,546

3 P2RA-EU3K m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobrants d'execució	T			esponjament			
2	Ceràmics		0,050	61,219		1,300	3,979	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,979

4 P2RA-EU3R m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobrants d'execució	T			esponjament			
2	Formigó		0,050	39,173		1,300	2,546	C#*D#*E#*F#
3	Petris barrejats		0,050	17,767		1,300	1,155	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,701

5 P2RA-EU34 m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobrants d'execució	T			esponjament			
2	Guixos		0,050	14,619		1,300	0,950	C#*D#*E#*F#
3	Altres		0,050	1,955		1,300	0,127	C#*D#*E#*F#
4	Embalatges	T						
5	Metalls		0,050	2,706		1,300	0,176	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,253

6 P2RA-EU37 m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embalatges	T						
2	Fustes		0,050	6,768		1,300	0,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,440

7 P2RA-EU2Z m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embalatges	T						
2	Plàstics		0,050	15,572		1,300	1,012	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,012

8 P2RA-EU31 m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embalatges	T						
2	Paper i cartró		0,050	17,860		1,300	1,161	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,161

9 P2R5-DT1L m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Especials		0,050	2,000			0,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,100

10 P2RA-EU2V kg Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Especials		0,050	2,000	1.000,000		100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0U OBRA URBANITZACIÓ
Capítol 09 ESPAIS EXTERIORS
Subapítol 01 MOVIMENT DE TERRES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221I-M8KC m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 60 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigua		169,000				169,000	C#*D#*E#*F#
2	Aigua contra incendis		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
3	Baixa tensió		215,000				215,000	C#*D#*E#*F#
4	Llum pistes + megafonia		190,000				190,000	C#*D#*E#*F#
5	Reg		219,000	0,500			109,500	C#*D#*E#*F#
6			140,000	0,500			70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 843,500

2 P221B-EL6Z m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sanejament		44,000	0,800	0,800		28,160	C#*D#*E#*F#
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Altura		
3	SABATES AÏLLADES	T						
4	Pavelló 1						0,000	
5	100x100x60		1,000	1,000	1,000	0,700	0,700	C#*D#*E#*F#
6	110x110x60		14,000	1,100	1,100	0,700	11,858	C#*D#*E#*F#
7	130x130x80		1,000	1,300	1,300	0,900	1,521	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,239

3 P2241-52SP m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sanejament		44,000		0,800		35,200	C#*D#*E#*F#
2		C	Unitats	Longitud	Ample			
3	SABATES AÏLLADES	T						
4	Pavelló 1						0,000	
5	100x100x60		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
6	110x110x60		14,000	1,100	1,100		16,940	C#*D#*E#*F#
7	130x130x80		1,000	1,300	1,300		1,690	C#*D#*E#*F#
8							0,000	

TOTAL AMIDAMENT 54,830

4 P2255-DPIR m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sanejament		44,000	0,800	0,800	0,900	25,344	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,344

5 P2217-55SU m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estimació muntanyeta		0,500	20,000	15,000	3,000	450,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 450,000

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG

AMIDAMENTS

Subobra	0U	OBRA URBANITZACIÓ
Capítol	09	ESPAIS EXTERIORS
Subapítol	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Apartat	01	FONAMENTACIÓ

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P3Z3-D53G m2

Capa de formigó HL150/B/20 de neteja i anivellament de 10 cm de gruix com a base de la llosa de fonamentació. Formigonat per trams en els perímetres de carrer de murs per dames. Elaborat a central, transportat i posat en obra. M.S.P. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	SABATES AÏLLADES	T						
3	Pavelló 1						0,000	
4	100x100x60		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
5	110x110x60		14,000	1,100	1,100		16,940	C#*D#*E#*F#
6	130x130x80		1,000	1,300	1,300		1,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,630

2 P352-FFOR m3

Formigonament de fonaments, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 + XA1 (segons plànols de projecte i estudi geotècnic) amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb els sistemes adequats, vibratge, anivellació i reglejat, inclòs les armadures segons plànols de projecte (incloent mermes, armadura de muntatge, retalls i solapaments) en barres corrugades d'acer B500S amb segell de qualitat cietsid, inclòs p/p de separadors de pvc, inclòs p/p d'encofrats en cas de ser necessari.

Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SABATES AÏLLADES	T						
2	Pavelló 1						0,000	
3	100x100x60		1,000	1,000	1,000	0,600	0,600	C#*D#*E#*F#
4	110x110x60		14,000	1,100	1,100	0,600	10,164	C#*D#*E#*F#
5	130x130x80		1,000	1,300	1,300	0,800	1,352	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,116

3 P310-D51N kg

Armadura de rases i pous AP500 S d'Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Volum		kg/m3		
2	SABATES AÏLLADES	T						
3	Pavelló 1						0,000	
4	100x100x60		1,000	0,600		30,000	18,000	C#*D#*E#*F#
5	110x110x60		14,000	0,726		30,000	304,920	C#*D#*E#*F#
6	130x130x80		1,000	1,352		30,000	40,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 363,480

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0U	OBRA URBANITZACIÓ
Capítol	09	ESPAIS EXTERIORS

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

AMIDAMENTS

Subapítol	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Apartat	03	ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
Subapartat	01	SOSTRES I LLOSES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P4L5-MBC2 m2

Llosa mixta de 14 cm de cantell, amb xapa col·laborant d'acer galvanitzat amb forma grecada, de 0,75 mm d'espessor, 60 mm d'alçada de perfil i 210 mm d'intereix, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 3,6 m; 10 connectors soldats d'acer galvanitzat, de 19 mm de diàmetre i 81 mm d'alçada i formigó armat realitzat amb formigó HA-25/B/20/XC1 fabricat en central amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i abocada amb cubilot, volum total de formigó 0,102 m³/m²; recolzada sobre estructura metàl·lica. Quantia d'acer segons partida

Inclòs peces angulars per a remats perimetrals i de voladissos, cargols per a fixació de les xapes, filferro de lligar, separadors i agent filmogen, per al curat de formigons i morters.

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge al lloc definitiu de la seva col·locació a l'obra, però no inclou l'estructura metàl·lica.

Inclou: Replanteig. Muntatge de les xapes. Fixació de les xapes i resolució dels suports. Fixació dels connectors a les xapes, mitjançant soldadura. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellament de la superfície d'acabat. Curat del formigó.

Criteri de mesurament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².

Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície més gran de 6 m².

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	Pavelló 1		1,000	91,116			91,116	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 91,116

2 P4B8-D6QK kg

Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2
Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea		kg/m2		
2	Pavelló 1		1,000	91,116		15,000	1.366,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.366,740

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0U	OBRA URBANITZACIÓ
Capítol	09	ESPAIS EXTERIORS
Subapítol	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Apartat	05	ESTRUCTURA METÀL·LICA
Subapartat	01	PILARS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P45G1-I659 m3

Reblert de l'interior de pilar d'acer amb formigó HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud		kg/ml		
2	Pavelló 1	T						
3	CHS 115x15mm		16,000	1,000		0,008	0,128	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,128

2 P44C-DPX1 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud		kg/ml		
2	Pavelló 1	T						
3	CHS 115x15mm		16,000	3,100		35,100	1.740,960	C#*D#*E#*F#
4							0,000	
5	Mermes i detalls	P	15,000				261,144	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 2.002,104

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0U OBRA URBANITZACIÓ
Capítol 09 ESPAIS EXTERIORS
Subapítol 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Apartat 05 ESTRUCTURA METÀL·LICA
Subapartat 02 BIGUES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P442-DFX1 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, acabat galvanitzat en calent, amb unions soldades en obra, a una altura de fins 3m.

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, els despunts, les peces especials, els casquets i els elements de muntatge.
Inclou: Neteja i preparació del pla de suport. Replanteig i marcat d'eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades.
Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri d'amidament d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de projecte.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud		kg/ml		
2	Pavelló 1	T						
3	IPE 360		7,000	7,080		57,100	2.829,876	C#*D#*E#*F#
4			15,000	7,200		57,100	6.166,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8.996,676

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0U OBRA URBANITZACIÓ
Capítol 09 ESPAIS EXTERIORS
Subapítol 03 FERMS I PAVIMENTACIÓ

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Igual paviment de formigó		1,000	1.736,000			1.736,000	C#*D#*E#*F#
2	Igual paviment panot		1,000	129,000			129,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.865,000

2 P936-E3X1 m2 Restitució i adequació de paviment de sauló existent, amb aportació de material d'uns 5 cm de gruix promig, incloent estesa i piconatge del material al 100 % del PM

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sauló		1,000	2.123,400		2,000	4.246,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.246,800

3 P924-DX71 m3 Subbase de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PFU	T						
2	Pista		1,000	44,000	24,000	0,150	158,400	C#*D#*E#*F#
3	Porxos		1,000	55,500	1,000	0,150	8,325	C#*D#*E#*F#
4			1,000	55,500	3,500	0,150	29,138	C#*D#*E#*F#
5			3,000	12,000	1,000	0,150	5,400	C#*D#*E#*F#
6			1,000	12,000	3,500	0,150	6,300	C#*D#*E#*F#
7			1,000	3,500	50,500	0,150	26,513	C#*D#*E#*F#
8			1,000	44,000	1,000	0,150	6,600	C#*D#*E#*F#
9			1,000	5,750	11,200	0,150	9,660	C#*D#*E#*F#
10			1,000	55,000	1,000	0,150	8,250	C#*D#*E#*F#
11			1,000	12,100	1,000	0,150	1,815	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal	S					260,401	SUMSUBTOT
13			1,000	260,000			260,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 520,401

4 P9G6-4XOK m2 Paviment de formigó amb formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PFU	T						
2	Pista		1,000	44,000	24,000		1.056,000	C#*D#*E#*F#
3	Porxos		1,000	55,500	1,000		55,500	C#*D#*E#*F#
4			1,000	55,500	3,500		194,250	C#*D#*E#*F#
5			3,000	12,000	1,000		36,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	12,000	3,500		42,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	3,500	50,500		176,750	C#*D#*E#*F#
8			1,000	44,000	1,000		44,000	C#*D#*E#*F#
9			1,000	5,750	11,200		64,400	C#*D#*E#*F#
10			1,000	55,000	1,000		55,000	C#*D#*E#*F#
11			1,000	12,100	1,000		12,100	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal	S					1.736,000	SUMSUBTOT
13			1,000	1.700,000			1.700,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.436,000

5 P9G3-DVV6 m Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PFU	T						
2	Pista		15,000	24,000			360,000	C#*D#*E#*F#
3			9,000	44,000			396,000	C#*D#*E#*F#
4	Porxos		10,000	1,000			10,000	C#*D#*E#*F#
5			17,000	3,500			59,500	C#*D#*E#*F#
6			2,000	5,750			11,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 837,000

6 P930-I2FP m3 Base per a paviment de formigó d'ús no estructural HNE-15/B/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAN	T						
2	Accés		1,000	21,500	6,000	0,100	12,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,900

7 P9E1-DMWF m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAN	T						
2	Accés		1,000	21,500	6,000		129,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 129,000

8 PR60-8YX1 u Formació d'escocell per plantació d'enfiladisses, de 100 cm de diàmetre i 100 cm de profunditat, excavació de clot amb mitjans mecànics i reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, amb base inferior de grava de 40 cm de gruix, i càrrega de les terres sobrants a camió

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TV		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0U OBRA URBANITZACIÓ
Capítol 09 ESPAIS EXTERIORS
Subapítol 04 SERRALLERIA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PAB0-61X1 u Porta de dues fulles batents de 337x270 cm de llum de pas d'acer galvanitzat i lacat, formada per bastidor de tub de 100x50x5 mm i religa d'acer galvanitzat de 50x50x5 mm, fabricat en acer negre, soldat i mecanitzat a taller, i potserior acabat galvanitzat i lacat al forn, color RAL a decidir per la DF, col.locada en obra. Inclou manubri interior i exterior d'acer inoxidable, pany de cop i clau, estirador format per pletina en L soldat a marc tubular i passadors de retenció, frontisses adequades al pes de les fulles (4 per fulla), ferratges i petit materiral auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PE1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PAB0-61X2 u Tancament format per una porta de dues fulles batents i una tarja fixa lateral, per un buit d'obra de 606x210 cm, d'acer galvanitzat i lacat, formada per bastidor de tub de 100x50x5 mm i religa d'acer galvanitzat de 50x50x5 mm, fabricat en acer negre, soldat i mecanitzat a taller, i potserior acabat galvanitzat i lacat al forn, color RAL a decidir per la DF, col.locada en obra. Inclou 3 perfils tubulars d'acer de 255x10x10 cm, col.locats sobre daus de formigó, i tarja fixa lateral de 30 cm d'amplada, amb bastidor tubular de 100x50 i xapa galvantizatda de 3 mm de gruix, mecanitzada per ubicació de timbre i porter electrònic, col.locada. Inclòs manubri interior i exterior d'acer inoxidable, pany de cop i clau, estirador format per pletina en L soldat a marc tubular i passadors de retenció, frontisses adequades al pes de les fulles (4 per fulla), ferratges i petit materiral auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PE2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PB70-HCX1 m Cable d'acer inoxidable 316, de 6 mm de diàmetre i composició 7x19+0, col.locat a obra sobre subestructura existent i tensat. Inclou part proporcional d'elements de suport per fixació a estructura metàl.lica existent. Element complet segons plànol de detall.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pèrgoles		1,000	1.250,000			1.250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.250,000

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0U OBRA URBANITZACIÓ
Capítol 09 ESPAIS EXTERIORS
Subapítol 05 INSTAL.LACIONS
Apartat 01 SANEJAMENT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PD781-WBRX m Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pluvials		172,000				172,000	C#*D#*E#*F#
2	Residuals		61,000				61,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 233,000

2 PD781-WBRP m Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

	1	Pluvials		105,000				105,000	C#*D#*E#*F#
	2	Residuals		61,000				61,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 166,000

3 PD781-WBTB m

Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant elèctric

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pluvials		56,000				56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 56,000

4 PD781-WBO7 m

Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pluvials		56,000				56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 56,000

5 PD58-5YL5 m

Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat ranurada, classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			140,000				140,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 140,000

6 PD5S-9EQJ m

Rasa de drenatge del terreny, per a recollir aigües superficials, de 80x80 cm, amb tub de PVC per a drenatges de 160 mm de diàmetre, en forma de volta i de paret simple, amb excavació mecànica, reblert de la rasa amb 50% de grava embolcallada amb geotèxtil i 50% de sorra, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Drenatge		390,000				390,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 390,000

7 PD31-568T u

Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sanejament		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	Drenatge		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

8 PDK1-DX9Z u

Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sanejament		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	Drenatge		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

9 ED15UT03 m

Sifó realitzat amb peces de tub de pvc de diàmetre 160 mm de diàmetre nominal, amb taps extraibles en ambdós extrems. Totalment instal.lat entre tubs i a l'interior de pericó.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 ED15UT04 m

Sifó en línia realitzat amb tub de pvc color teula SN4 amb connexions per junta elàstica, de diàmetre 200 mm, amb taps extraibles en ambdós extrems. Totalment instal.lat entre tubs i a l'interior de pericó.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 PY01-SAN1 h

Treballs de connexió de la xarxa de sanejament existent dels nous col·lectors d'aigües pluvials i residuals. S'inclou la localització de la instal.lació existent, accessoris i petit material de connexió i la posada en servei de nou de tota la instal·lacio. Totalment acabat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0U	OBRA URBANITZACIÓ
Capítol	09	ESPAIS EXTERIORS
Subapítol	05	INSTAL.LACIONS
Apartat	02	AIGUA SANITARIA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PFB3-DVVC m

Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 20, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			54,000				54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54,000

2 PFB3-W70D m

Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			54,000				54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54,000

3 PFB3-W7MU m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

4 PFB3-DVVH m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			90,000				90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,000

5 PFB3-W7GP m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

6 PFB3-W7GR m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

7 PN33-AOF8 u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PP-R i bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), portajunts a pressió, tancament de teflló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonts		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 PN33-AOFC u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PP-R i bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), portajunts a pressió, tancament de teflló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió aulari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 PN33-AOPU u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 50 (per a tub de 63 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat, tancament de teflló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 PDK2-VL6N u Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

11 PDK1-DX9Y u Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

12 PY01-AIG1 h Treballs de connexió de la xarxa de distribució d'aigua sanitària a la instal·lació existent. S'inclou la localització de la instal.lació existent, accessoris i petit material de connexió i la posada en servei de nou de tota la instal·lacio. Totalment acabat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0U	OBRA URBANITZACIÓ
Capítol	09	ESPAIS EXTERIORS
Subapítol	05	INSTAL.LACIONS
Apartat	03	IL·LUMINACIÓ PISTES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FHN1UEX2 u Projector led amb carcassa de fundició d'alumini injectat a pressió, difusor de vidre templat, cos amb cavitat única per als leds, amb vàlvula anticondensació. Protector de sobretensións transitòries de 10 kVA i 20 kVA. Disposa de driver regulable i progamable de corrent constant, incorporat dins la llumeres, precablejat sobre la placa d'acer galvanitzada. Driver regulable 0-10V, programable a 5 nivells i ab opció DALI 2, model UFO XL 140W A4 MN 3000K de la firma 'BENITO' o equivalent d'idèntiques característiques. Muntat sobre lira per a fixació i orientació a columna, referència IRP02 de la firma 'BENITO'.
S'inclou tot el petit material de fixació connexió i muntatge. Totalment instal·lat, connectat a la xarxa d'electricitat i al sistema de control, orientat, programat i provat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	Columna 1		2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2	Columna 2		2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	Columna 3		2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4	Columna 4		2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2 FHM1UEX1 U

Columna troncocònica de 10 metres per a la col·locació de 2 projectors, amb porta de registre inferior per accedir al cablejat dels projectors,
Disposa de placa base metàl·lica sobre fonamentació de formigó amb ancoratge realitzat mitjançant 4 perns (confirmar càlcul amb estructurista).
S'inclouen les tasques per a la correcta fixació dels projectors, porta amb registre, i cablejat interior. Totalment instal·lada i muntada.
Model ref ICAP100PP la firma BENITO URBAN o similar d'idèntiques característiques.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Columna 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Columna 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Columna 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Columna 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 FHM1UEX3 U

Creueta per a dos projectors ref IRP02 de la firma 'BENITO URBAN SLU' o equivalent Totalment instal·lada i muntada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Columna 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Columna 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Columna 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Columna 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4 PG2N-EUG9 m

Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Columna 1		52,000				52,000	C#*D#*E#*F#
2	Columna 2		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
3	Columna 3		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#
4	Columna 4		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 190,000

5 PDK4-AJS9 u

Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

6 PDK1-DX9Z u

Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

7 PGD1-E3BA u

Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Columna 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Columna 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Columna 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Columna 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

8 PG3B-E7CS m

Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			75,000				75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,000

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0U	OBRA URBANITZACIÓ
Capítol	09	ESPAIS EXTERIORS
Subapítol	05	INSTAL.LACIONS
Apartat	04	MEGAFONIA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PP30-C51X u

Projector acústic de forma cilíndrica, sortida de so unidireccional, de 20 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora de 104 dB, cos d'ABS i grau de protecció IP66, muntat amb lira

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Columna 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Columna 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Columna 3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Columna 4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2 PG2N-EUGA m

Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Columna 1		52,000				52,000	C#*D#*E#*F#
2	Columna 2		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
3	Columna 3		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#
4	Columna 4		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 190,000

3 PDK4-AJS9 u

Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4 PDK1-DX9Z u Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0U OBRA URBANITZACIÓ
Capítol 09 ESPAIS EXTERIORS
Subapítol 05 INSTAL.LACIONS
Apartat 05 REG

NÚM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PFB4-DW43 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit 1		274,000				274,000	C#*D#*E#*F#
2	Circuit 2		84,000				84,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 358,000

2 FJS5UT01 m Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 40 cm de 2,5 l/h, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Anelles arbrat			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
2	Circuit 1		59,000	3,500			206,500	C#*D#*E#*F#
3	Circuit 2		14,000	3,500			49,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 255,500

3 PJSA2-92LS u Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PJST-HBIG u Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, intal·lada en pericó

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

AMIDAMENTS

1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 PG33-E43W m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			110,000				110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 110,000

6 PG2N-EUJC m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			110,000				110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 110,000

7 FDK2UZ40 u Pericó per un o dos capçals de reg de 60 x 60 x 60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava. inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, subministrament i col·locació de marc i tapa articulada de fosa dúctil de 62 x 62 cm de resistència b125 amb tancament de seguritat i relleu antilliscant, tipus norfond, i qualsevol altre material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Derivació reg		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Capçal reg		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 FJSFU238 u Capçal de sector de reg per degoteig de 1´´ 1/2 de diàmetre nominal i 10 bar de pressió, totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de pvc tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques. inclou tots els accessoris de llautó i mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada dins de pericó

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 FJM33BP4 u Ventosa roscada de diàmetre nominal 1", de plàstic, muntada en pericó de canalització soterrada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 PN38-EBYL u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Derivació reg		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

11 PN80-AXSG u Vàlvula de retenció de bola, segons la norma UNE-EN ISO 16137, de cos recte, per a encolar, DN 25 (per a tub de 32 mm de diàmetre nominal), de 16 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i tancament d'etilè propilè diè (EPDM), muntada en pericó de canalització soterrada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 PDK2-VL6O u Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13 PDK1-DX9P u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

14 FJS1UM20 U Boca de reg de fosa de ferro, amb brida d'entrada ovalada de 40 mm i racor de connexio tipus barcelona de 45 mm, amb rosca interior de 1 1/2" i equipada amb valvula, col.locada amb morter

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0U OBRA URBANITZACIÓ
Capítol 09 ESPAIS EXTERIORS
Subapítol 06 JARDINERIA

NÚM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PR420-8U2U u Subministrament de Celtis australisde perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lledoner		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

2 PR44E-8WF1 u Subministrament de Prunus avium de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Auró Roig		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

3 PR44E-8WX1 u Subministrament de Prunus pissardi de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cirerer		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

4 PR444-8VQO u Subministrament de Morus alba de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Morera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PR60-8Y7D u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lledoner		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2	Auró Roig		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	Cirerer		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
4	Morera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,000

6 PR65-8ZQX u Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Moreres		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
2	Oliveres		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

7 PRZ0-906N u Aspratge triple d'arbre mitjançant 3 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 3 abraçadores regulables de goma o cautxú

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lledoner		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2	Auró Roig		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	Cirerer		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
4	Morera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,000

8 PR4DK-93JJ u Subministrament d'Hedera helix d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enfiladisses		14,000	2,000			28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

9 PR64-F163 u Plantació en massa de planta de petit port en alvèol forestal en obres d'edificació, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enfiladisses		14,000	2,000			28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

10 PQB0-8FX1 u Jardinera de planxa d'acer galvantizat de 4 mm de gruix, dimensions 100x5050 cm, amb estructura i peus també d'acer galvanitzat, col·locada superficialment sense fixacions. Inclou perforacions en la base per formació de desguàs. FAbricat en acer negre, previ mecanitzat i treball a taller, i posterior galvanitzat en calent per inmersió, sense soldadures posteriors. Element complet segons plànol de detall.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	JA		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0U	OBRA URBANITZACIÓ
Capítol	09	ESPAIS EXTERIORS
Subapítol	07	MOBILIARI URBÀ

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PQ30-HA70 u Font per a exterior cilíndrica d'acer amb acabat protecció antioxidant i pintura, de 20 cm i 100 cm d'alçària, broc amb polsador temporitzat i reixa de desguàs circular, ancorada amb dau de formigó

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FO		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PQ23-MAX1 u Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 70 l, 44 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi i pintura polièster, i suports de tub de 40 mm, col·locada amb fixacions mecàniques i/o sobre dau de formigó

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PR		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 PQS5-HBX4 u Col.locació de conjunt d'elements de taules i mobiliari existent a l'escola, col.locat encastat, amb fixacions mecàniques o sobre daus de formigó.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Exteriors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PQ14-5Z62 u Banc de formigó de color gris, de 150 cm de llargària, sense respatller, col·locat encastat a terra

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Exteriors		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0U	OBRA URBANITZACIÓ
Capítol	09	ESPAIS EXTERIORS
Subapítol	08	EQUIPAMENT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PQS0-HBQA u Ancoratge metàl·lic per a pal de voleibol amb tapa, col·locat encastat al paviment amb morter de resines epoxi, amb perforació de paviment feta amb màquina amb corona de diamant

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pistes		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 PQS0-HBQE u Ancoratge metàl·lic per a porteria amb tapa col·locat encastat al paviment amb morter de resines epoxi, amb perforació de paviment feta amb màquina amb corona de diamant

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pistes		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 PBA5-HBX1 u Premarcatge i pintat de pista poliesportiva 20x40 m, amb 2 voleibol, 2 basket, 1 handball, amb pintura de poliuretà, amb mitjans manuals

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pistes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PQS4-HBQ9 u Joc de pals voleibol metàl·lics de diàmetre 10 cm per a fixar a encastat al paviment amb regulació d´alçada amb regla numerada, tensor mecànic, amb xarxa de voleibol competició confeccionada en trena de poliamida de 3 mm amb cable d´acer plastificat de 6 mm i amb fundes per a varetes

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pistes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 PQS5-HBX5 u Porteria handbol-futbol sala fixa amb bastiment principal de tub d'acer pintat de 80 x 80 mm estructura posterior amb tub circular galvanitzat i xarxa de niló trenat de 3,5 mm. i malla de 100 mm subjectada amb ganxos metàl·lics antilesió segons norma UNE-EN 749, col·locada encastada al paviment amb morter sintètic epoxi, perforació amb màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pistes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PQS1-HBPU u Cistella de bàsquet per a muntatge encastat al paviment amb sitema desmuntable, amb estructura de tub d'acer 100x100 mm, tauler de fibra de vidre de 180x105x2 cm i anella de tub d'acer i xarxa de niló, amb una volada d'1,65 m, col·locada encastada al paviment amb morter sintètic epoxi, perforació amb màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pistes		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

7 PQS5-HBX1 u Col.locació de conjunt d'elements d'equipament de pista poliestportiva, format per 2 porteries, 4 cistelles de bàsquet i 4 torres d'il.luminació, col.locat encastat, amb fixacions mecàniques o sobre daus de formigó.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pistes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PQS3-HBX1 u Xarxa fons pista de 23.6 x 2.5 m. aproximadament per a protecció composta de suports de tub d'acer galvanitzat de 120 mm de diàmetre, en els extrems fixats mecànicament, cable d´acer de 5 mm d'acer inoxidable horitzontal, cada 80 cm. i ganxos metàl·lics galvanitzats fixats a l'estructura existent per a subjectar la xarxa confeccionada en niló de 3 mm i malla de 100 x 100 mm. Mida total 23.60x2.5 m

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pista		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0U OBRA URBANITZACIÓ
Capítol GR GESTIÓ DE RESIDUS
Subapítol 02 RESIDUS D'EXCAVACIÓ

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R3-HJG7 m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Urbanització	T						
2	Rases i pous		1,000	28,160			28,160	C#*D#*E#*F#
3	Rebaix		1,000	450,000			450,000	C#*D#*E#*F#
4	Esponjament	P	20,000				95,632	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 573,792

2 P2RB-HFVK m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	Igual transport terres		1,000	573,792			573,792	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 573,792

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0U OBRA URBANITZACIÓ
Capítol GR GESTIÓ DE RESIDUS
Subapítol 03 RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R2-EU9Q m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobrants d'execució	T				esponjament		
2	Ceràmics		0,150	61,219		1,300	11,938	C#*D#*E#*F#
3	Embalatges	T						
4	Fustes		0,150	6,768		1,300	1,320	C#*D#*E#*F#
5	Plàstics		0,150	15,572		1,300	3,037	C#*D#*E#*F#
6	Paper i cartró		0,150	17,860		1,300	3,483	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,778

2 P2R6-4I50 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobrants d'execució	T				esponjament		
2	Ceràmics		0,150	61,219		1,300	11,938	C#*D#*E#*F#
3	Formigó		0,150	39,173		1,300	7,639	C#*D#*E#*F#
4	Petris barrejats		0,150	17,767		1,300	3,465	C#*D#*E#*F#
5	Guixos		0,150	14,619		1,300	2,851	C#*D#*E#*F#
6	Altres		0,150	1,955		1,300	0,381	C#*D#*E#*F#
7	Embalatges	T						
8	Fustes		0,150	6,768		1,300	1,320	C#*D#*E#*F#
9	Plàstics		0,150	15,572		1,300	3,037	C#*D#*E#*F#
10	Paper i cartró		0,150	17,860		1,300	3,483	C#*D#*E#*F#
11	Metalls		0,150	2,706		1,300	0,528	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,642

3 P2RA-EU3K m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobrants d'execució	T				esponjament		
2	Ceràmics		0,150	61,219		1,300	11,938	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,938

4 P2RA-EU3R m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobrants d'execució	T				esponjament		
2	Formigó		0,150	39,173		1,300	7,639	C#*D#*E#*F#
3	Petris barrejats		0,150	17,767		1,300	3,465	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	11,104	

5 P2RA-EU34 m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobrants d'execució	T				esponjament		
2	Guixos		0,150	14,619		1,300	2,851	C#*D#*E#*F#
3	Altres		0,150	1,955		1,300	0,381	C#*D#*E#*F#
4	Embalatges	T						
5	Metalls		0,150	2,706		1,300	0,528	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	3,760	

6 P2RA-EU37 m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embalatges	T						
2	Fustes		0,150	6,768		1,300	1,320	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,320	

7 P2RA-EU2Z m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embalatges	T						
2	Plàstics		0,150	15,572		1,300	3,037	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	3,037	

8 P2RA-EU31 m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embalatges	T						
2	Paper i cartró		0,150	17,860		1,300	3,483	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	3,483	

9 P2R5-DT1L m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Especials		0,150	2,000			0,300	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	0,300	

10 P2RA-EU2V kg Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Especials		0,150	2,000	1.000,000		300,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	300,000	

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra SS SEGURETAT I SALUT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PPA000SS PA Partida alçada a justificar per a Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estudi de Seguretat i Salut		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

QP QUADRE DE PREUS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	1G1ZX007	u	QC1 - Quadre electric de comandament i control de l'enllumenat de l'edifici, amb tots els elements de proteccio i control dels calibres indicats en l'esquema electric unifilar, tot muntat en 1 armari metal.lic amb porta transparent, tipus 'Cofret G' de la firma 'merlin guerin' o equivalent d'iguals caracteristiques. Totalment instal.lat, connectat i provat. S'inclou tot el petit material auxiliar i accesoris per al muntatge i connexio de quadres electrics. (VUIT-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	859,15	€
P-2	1G1ZX018	u	Q0 - quadre GENERAL de protecció amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat (TRES MIL CINC-CENTS VUITANTA EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	3.580,46	€
P-3	1G1ZX019	u	QA - quadre EDIFICI AULARI amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat (TRES MIL SET-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	3.783,85	€
P-4	1G1ZX020	u	QB - quadre EDIFICI ESPAIS COMUNS amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat (CINC MIL VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5.089,54	€
P-5	1G1ZX021	u	QC - quadre CUINA amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat (QUATRE MIL QUATRE-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	4.474,27	€
P-6	1G1ZX022	u	QSA - quadre SAI EDIFICI AULARI amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat (MIL VUIT-CENTS CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	1.805,10	€
P-7	1G1ZX023	u	QSB - quadre SAI EDIFICI ESPAIS COMUNS amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat (NOU-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	963,65	€
P-8	1G1ZX024	u	QCA - quadre climatització edifici AULARI amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat (DOS MIL NOU-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	2.982,83	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-9	1G1ZX025	u	QCB - quadre climatització edifici ESPAIS COMUNS amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat (DOS MIL NOU-CENTS NORANTA EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2.990,54	€
P-10	ED14UT05	m	Desguàs de tub de xapa de coure amb unió longitudinal electrosoldada, de diàmetre nominal 100 mm i de 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides en forjat sanitari (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	52,72	€
P-11	ED15UT03	m	Sifó realitzat amb peces de tub de pvc de diàmetre 160 mm de diàmetre nominal, amb taps extraibles en ambdós extrems. Totalment instal.lat entre tubs i a l'interior de pericó. (CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	186,02	€
P-12	ED15UT04	m	Sifó en línia realitzat amb tub de pvc color teula SN4 amb connexions per junta elàstica, de diàmetre 200 mm, amb taps extraibles en ambdós extrems. Totalment instal.lat entre tubs i a l'interior de pericó. (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	161,83	€
P-13	ED35UTO1	u	Pericó de pas i tapa registrable de relliga, de 30x30x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb bastiment i tapa de relliga, amb sortida sifònica de 90 mm (NORANTA-DOS EUROS)	92,00	€
P-14	ED35UTO2	u	Pericó de pas i tapa registrable de relliga, de 40x40x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb bastiment i tapa de relliga, amb sortida sifònica de 80 mm (CENT DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	102,51	€
P-15	ED51076X	u	Bunera sifònica de 200x200 mm, tipus CLL20V de la firma CAINOX o equivalent d'iguals característiques, amb sortida vertical Ø50 mm, construïda en acer inoxidable AISI 304 i acabat satinat de xapa d'1,5 i 2 mm de gruix, amb tapa per a reomplir de material de paviment, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2) (CENT QUINZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	115,10	€
P-16	ED5H101X	m	Canal sifònica per a dutxa de 89 mm d'amplada i longitud a ajustar a dimensions d'obra, tipus BASIC PLUS de la firma CAINOX o equivalent d'iguals característiques, construïda en acer inoxidable AISI 304, amb sifó extraïble WT75 i reixeta troquelada ref. 015, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	153,59	€
P-17	EDE41JG7	u	Separador de greixos de polièster reforçat amb fibra de vidre segons UNE-EN 1825-1, de forma rectangular, per a un cabal de 10 l/s i 2250 l de capacitat, amb canonades d'entrada i sortida de 160 mm de diàmetre, col·locat (MIL CENT QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	1.140,47	€
P-18	EED516DW	u	Unitat exterior trifàsica de bomba de calor d'aerotèrmia per a la producció d'acs i calefacció amb refrigerant R32 . Model ERLA16DW1 la marca DAIKIN o equivalent Capacitat calorífica 16 kW / Capacitat frigorífica 13,63 kW. Dimensions: 870x1.100x460 Pes: 101 kg i alimentació trifàsica III 380 V . Connexions canonada frigorífica Liq. 9,5 mm (3/8") i Gas 15,9mm (5/8"). Direcció de descàrrega horitzontal del cabal. Utilitza refrigerant ecològic R32A, amb desguassos, antivibradors i accessoris de càrrega de gas necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, col·locada (TRES MIL CINC-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	3.536,10	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-19	EED6HK16	u	Hidrokit mural - Unitat interior per a sistema d'aerotèmia tipus EBBX16D6V, i alimentació monofàsica 1x220V + T mitjançant interconnexió a unitat exterior. Nivell sonor en refrigeració / calefacció 33/33 dB (A). Incorpora bomba de circulació d'aigua, quadre elèctric, interruptor de flux, vàlvula de sobrepressió (seguretat), controlador d'usuari, filtre d'aigua , sensor de temperatura d'aigua, manòmetre i intercanviador de plaques d'acer inoxidable. Totalment instal.lat, connectat i provat, en correcte funcionament. (MIL SET-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	1.765,05 €
P-20	EEDEFM06	U	Cllimatitzador horitzontal amb estructura de perfils d'alumini amb panell sandwich de 50 mm de gruix fixats per compressió mecànica mitjançant perfil perimetral d'alumini extern, de gran resistència mecànica i estanqueïtat, poliuretà interior de 43 kg/m3. ventiladors centrífugs de doble aspiració de perfil aerodinàmic, plung fan. grup motor-ventilador muntat sobre suports antivibratoris. bateria d'intercanvi tèrmic d'expansió directa. bancada propia, portes amb frontises, manetes d'apertura ràpida i amb la següent classificació segons la en1886: resistència mecànica: d1 / fugues d'aire a -400pa: l1 / fugues d'aire a -700 pa: l1 / bypass de filtres f9 / transmissivitat tèrmica: t2 / pont tèrmic: tb2 i atenuació acústica del panell per banda d'octava: 14/9/13/10/24/32/38". amb secció de comportes per a 'free cooling', recuperador rotatiu, 2 ventiladors centrífugs amb alimentació trifàsica de 400 v, amb una pressió disponible de 250 pa i amb filtre i prefiltre d'aire de tipus pla (f6 i f8), tot acesible des dels laterals impulsió/extracció: 5000 m3/h / bateria de 35,3 kw / pelec= 2x 2,5 kw dimensions(lxaxh)= 2.665,5 x 1.912 x 1.196 mm/ pes=733kg tipus FMA HP 050 de AIRLAN o equivalent Totalment instal.lat, connectat, inclòs petit material, accessoris, proves de funcionament i posada en marxa. (QUATRE MIL SET-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	4.777,25 €
P-21	EEK1URX2	u	Reixeta de simple deflexió per impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major, de 200x250 mm sèrie AMT de la firma MADEL o equivalent amb caixa de connexió per a conducte circular, en alumini i lacat color blanc, fixació amb clips i marc de muntatge (TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	35,24 €
P-22	EEK1URX3	u	Reixeta de doble deflexió per conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1a fila paral·leles a la dimensió menor de 125x400 mm sèrie CMC-SD de la firma MADEL o equivalent construïda en acer galvanitzat i lacat color alumini RAL 9006 mate, amb regulador-captador de cabal construït en acer galvanitzat i fixació per cargols vists. (TRENTA EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	30,94 €
P-23	EEK8UT04	u	Difusor linial impulsió aire amb 3 ranures, d'alumini extruït de 147 mm d'amplària i aletes orientables cada 100 mm, lacat blanc, amb plènum de connexió amb comportes de regulació, de 2000 mm de llargària, model LSD + PLSD-R/AIS+PML de la firma MADEL o equivalent d'iguals característiques, color i acabats a determinar per la Df de l'obra, muntat encastat al sostre, totalment instal·lat. (CENT TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	137,90 €
P-24	EEK8UT05	u	Difusor linial impulsió aire amb 4 ranures, d'alumini extruït de 147 mm d'amplària i aletes orientables cada 100 mm, lacat blanc, amb plènum de connexió amb comportes de regulació, de 2000 mm de llargària, model LSD + PLSD-R/AIS+PML de la firma MADEL o equivalent d'iguals característiques, color i acabats a determinar per la Df de l'obra, muntat encastat al sostre, totalment instal·lat. (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	132,76 €

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-25	EEK8UT06	u	Difusor linial impulsió aire amb 3 ranures, d'alumini extruït de 147 mm d'amplària i aletes orientables cada 100 mm, lacat blanc, amb plènum de connexió amb comportes de regulació, de 3000 mm de llargària, model LSD + PLSD-R/AIS+PML de la firma MADEL o equivalent d'iguals característiques, color i acabats a determinar per la Df de l'obra, muntat encastat al sostre, totalment instal·lat. (DOS-CENTS DINOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	219,49 €
P-26	EEKEK900	u	Multi-tobera de llarg abast construida en alumini i placa enn acer galvanitzat i amb junta de rotació de material inmutable, orientable manualment en totes direccions, per a instal.lació en conducte circular, amb inserció per a muntantge longitudinal en conducte ciruclar amb cargols vistos i marc de muntatge, model K00-IEK-CM DE 900x300 de la firma 'MADEL' o similar d'iguals característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat. (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	133,14 €
P-27	EEM3UT01	u	Extractor heliocentrífug de baix perfil per a banys amb cabals d'extracció de fins a 160 m3/h a descàrrega lliure, amb comporta antiretorn incorporada, monofàsic, amb filtres metàlics i temporitzador regulable. Marca / model: Soler&Palau /TD 160/100 N SILENT o equivalent. totalment instal.lat, connectat i provat (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	125,29 €
P-28	EEM3UT02	u	Extractor heliocentrífug de baix perfil per a banys amb cabals d'extracció de fins a 550 m3/h a descàrrega lliure, amb comporta antiretorn incorporada, monofàsic, amb filtres metàlics i temporitzador regulable. Marca / model: Soler&Palau /TD 550/150 N SILENT o equivalent. Totalment instal.lat, connectat i provat (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	183,91 €
P-29	EEP31135	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida (CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	59,40 €
P-30	EEU41B31	u	Dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´, col·locat roscat (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	156,92 €
P-31	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	18,94 €
P-32	EEUEDI30	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre de 30 litres per a instal.lació d'aerotèrmia d'acer al carboni amb barrera anticondensació, aïllament de poliuretà, pressió de treball 6 bar. Col.locació horitzontal o vertical. Dimensions: 400 x 378 mm (LxH) diàmetre 378mm. Marca AQUAFLEX model AERO 3 o equivalent d'idèntiques característiques. Inclou termòmetre bi metàl.lic cromat de roesca (1/2") i vàlvula de serguretat SRP/M-6P. Inclou connexions, ancoratges, totalment instal.lat, provat i en correcte funcionament. (DOS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	238,25 €
P-33	EEV42001	u	Instal·lació elèctrica de punt de control (CENT DEU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	110,32 €
P-34	EF52B3B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DINOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	19,81 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-35	EF5A42B2	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	8,89	€
P-36	EF5A62B2	m	Tub de coure R250 (semidur) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (QUINZE EUROS)	15,00	€
P-37	EFM25530	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (VINT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	20,57	€
P-38	EFQ33A4K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	8,46	€
P-39	EFQ33A5K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,68	€
P-40	EFQ33CBL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (TRETZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	13,99	€
P-41	EG14X001	U	Projecte de legalització per a instal.lació de baixa tensió amb inspecció de la zona reformada. S'inclou el projecte, certificats així com la tramitació i l'abonament de taxes. (MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.250,00	€
P-42	EG14X002	U	Projecte d'instal.lacions de protecció contra incendis, per a la inscripció de la instal.lació al Registre d'Instal·lacions Tècniques de Seguretat Industrial de Catalunya (RITSIC). S'inclou el projecte, certificats així com la tramitació i l'abonament de taxes. (MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.250,00	€
P-43	EG14X005	U	Projecte de legalització per a instal.lació de climatització. S'inclou el projecte, certificats així com la tramitació i l'abonament de taxes. (MIL SET-CENTS TRENTA EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	1.730,77	€
P-44	EG14X006	U	Projecte de legalització per a instal.lació de gas S'inclou el projecte, certificats així com la tramitació i l'abonament de taxes. (SET-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	769,23	€
P-45	EG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (DISSET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	17,96	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-46	EG15UT01	u	Caixa de connexions per a connexió directa de receptor elèctric, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada encastada o superficialment, amb la connexió directa realitzada mitjançant elements d'embornament de calibre adeqüat. Totalment instal.lada, connecta i provada. (QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	49,56	€
P-47	EG21H71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	6,07	€
P-48	EG2DB8F7	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	63,53	€
P-49	EG61UX02	u	Punt de treball realitzat amb caixa per encastar a paret de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars de 45X45 mm, de la sèrie SIMON 500 CIMA de la marca 'SIMON' o similar d'iguals característiques, s'inclou la caixa d'encastar, el marc i l'embellidor de color a determinar per la DF de l'obra, 1 mòdul de 2 endolls de color vermell amb pilot indicador, un mòdul de dos endolls de color blanc amb pilot indicador i l'espai per a un mòdul doble de veu i dades de marca a determinar. Totalment instal·lada, connectada i provada. (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	54,67	€
P-50	EG61UX04	u	Punt de treball realitzat amb caixa per encastar a paret de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 2 columnes, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars de 45X45 mm, de la sèrie SIMON 500 CIMA de la marca 'SIMON' o similar d'iguals característiques, s'inclou la caixa d'encastar, el marc i l'embellidor de color a determinar per la DF de l'obra, amb 2 mòduls de dos endolls de color blanc i pilot indicador. Totalment instal·lada, connectada i provada. (CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	53,41	€
P-51	EG61UX07	u	Conjunt per a la connexió de pissarra o videoprojector, format per: - Caixa 1 amb base d'endoll, 2 connexions HDMI i conexions audio RCA - Caixa 2 amb base d'endoll, connexió HDMI i 2 tapes cegues - Caixa 3 amb base d'endoll i connexió HDI - Caixa 4 (2 unitats) amb base d'endoll, connexió audio RCA i connexió per altaveu. S'inclouen les canalitzacions d'interconnexió i cablejat. Totalment instal·lat (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	156,15	€
P-52	EG61UX08	u	Punt de treball realitzat amb caixa per encastar a paret de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 2 columnes, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars de 45X45 mm, de la sèrie SIMON 500 CIMA de la marca 'SIMON' o similar d'iguals característiques, s'inclou la caixa d'encastar, el marc i l'embellidor de color a determinar per la DF de l'obra, 1 connector SVGA, 1 connector HDMI, 1 connector USB, 1 connector d'àudio. Totalment instal·lada, connectada i provada. (CENT VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	127,76	€
P-53	EG63UT10	u	Presa de corrent, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V per a muntatge encastat model LS990 de la firma 'JUNG' o equivalent d'idèntiques característiques de color blanc. S'inclou el mecanisme, el marc i la caixa per a encastar. Totalment instal.lat, connectat i provat. (DINOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	19,85	€
P-54	EG6P2365	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastat, 3P+N+T, de 32 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-67, col.locada (QUARANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	48,81	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-55	EH25X0L2	u	Llumenera estanca per a làmpada LED, de 1,2 m de longitud de 36 W - 700 mA, amb xassis de poliester reforçat, IP-65 model 'JDE-LED' de la firma 'J-DOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la làmpada i l'equip i tot el petit material de fixació, connexió i muntatge. Totalment instal.lada, connectada i provada. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	34,45 €
P-56	EH61X02N	u	Llumenera per a enllumenat d'emergència i senyalització per a làmpada fluorescent amb autonomia superior a 1 hora, acumuladors de Ni-Cd, construït d'acord amb norma UNE 20-392-75, 350 lm, i 60 m2 de cobertura, tipus Hydra + KetB de 'DAISALUX' pera encastar o similar d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat. S'inclou la làmpada i el petit material i accessoris de i connexió i muntatge. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	62,03 €
P-57	EHPL11N2	u	Carril electrificat trifàsic, de secció rectangular i cos d'alumini extruït, de 230 V de tensió nominal, de 16 A d'intensitat nominal per circuit, per a muntar superficialment o per a muntar susped mitjançant accessoris. S'inclou tot el eptit material de fixació, connexió i muntatge.Totalment instal.lat, connectat i provat. (TRENTA-SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	37,09 €
P-58	EHPL11NN	u	Projector orientable, per a muntatge superficial amb làmpada LED de 40W (3000ºK) i 3900 lm, amb un índex de reproducció de color superior a 90, model GREEEN SPACE ACCENT ST320T LED39S/PW9 PSU WB SI, dela firma 'PHILLIPS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i muntatge. Totalment instal.lada, connectada i provada. (CENT SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	106,83 €
P-59	EHPLC210	u	Projector orientable, per a muntatge superficial amb làmpada LED de 90 W (4000ºK) i 14.300 lm, amb un índex de reproducció de color de 70 model CoreLine tempo mediano LED120-4S/740 PSU OFA52 ALU C1KC3 referència 45587300, assimètrica, de la marca Philips o equivalent d'idèntiques característiques. Inclou l'equip d'alimentació fixe (PSU). S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i muntatge. Totalment instal.lada, connectada i provada. (DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	237,83 €
P-60	EJABD750	u	Interacumulador vitrificat amb serpentir interior per a aigua calenta sanitària de 750 l de capacitat, Model MRVE750 de la marca AQUAFLEX o equivalent d'idèntiques característiques. Acabat extern de poliestirè rígid de color gris, de qualitat alimentaria amb aïllament d'escuma rígida de poliuretà 70mm, amb ànode de sacrifici de Mg, inclosa resistència elèctrica, temòmetre bimetàl.lic cromat de 0-120 graus de beina (rosca 1/2"), i vàlvula de seguretat SRO/M-8P, col.locat en posició vertical sobre terra, totalment instal.lat. Buidat per la part inferior. Totalment instal.lat, connectat i en correcte funcionament (MIL VUIT-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	1.879,04 €
P-61	EJM12409	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1´´1/2, connectat a una bateria o a un ramal (CENT TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	131,57 €
P-62	EM23U021	U	Sistema complet d'extinció automàtica d'incendis per agent extintor de base aquosa amb emulsionat de baix pH per a cuina, format per bombona d'agent extintor i gas propelent, canonades de descàrrgea, toveres i unitat de control del sistema. Totalmeent instal.lat, connectat i posat en funcionament. (MIL TRES-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	1.343,18 €
P-63	EMD3U003	u	Bateria de plom estanca de 12 Vcc 7,2 A. dimensions 151x65x94 mm. Pes 2,678 kg. Model BS127N de la firma United Technologies o similar d'iguals característiques. S'inclou el petit material de fixació, connexió i muntatge. Totalment instal.lada, connectada i provada dins de caixa de centraleta d'incendis. (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,34 €

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-64	EMD3U004	u	Teclat amb display LCD amb menú interactiu. 2 línies de 16 caràcters. Tecles lluminoses per situacions de mala il · luminació. Tons de teclat ajustables. Protecció de tamper. Proporciona un accés fàcil i ràpid a totes les funcions del sistema de seguretat. Model ATS1110 de la firma United Tecnologies o equivalent d'iguals característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i mjuntatge. Totalment instal.lat, connectat i provat. (CENT TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	103,42 €
P-65	EMD3U010	u	Mòdul expansor de 8 zones ampliable a 32 mitjançant ATS1202 amb connector per a targetes de sortides ATS1810, ATS1811 o ATS1820 (fins a 16 sortides) en caixa d'acer amb tamper i una sortida de sirena. Alimentació a 220Vac. Dimensions PDB: 175x90mm. Certificat Grau de Seguretat 3. Model ATS1201E de la firma United Tecnologies o equivalent d'iguals característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i mjuntatge. Totalment instal.lat, connectat i provat. (CENT SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	160,28 €
P-66	EMD3U012	u	Detector volumètric de doble tecnologia amb anticamuflaje: Infrarojos (IR) i microones 5,8 GHz (MW). Abast màxim de 12 metres amb 9 cortina. Abast seleccionable 4,6,9 o 12 metres. Òptica de mirall d'alta densitat. Processament 5D del senyal IR. Model DD1012 de la firma United Tecnologies o equivalent d'iguals característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i mjuntatge. Totalment instal.lat, connectat i provat. (TRENTA EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	30,28 €
P-67	EMD3U014	u	Sirena d'interior d'1 to amb flash. Plàstic ABS de color blanc. Alimentació a 12Vcc. Temperatura de treball de -25 º C a 55 º C. Dimensions: 155x114x44mm. Certificat Grau de Seguretat 2. Model AS271 de la firma United Tecnologies o equivalent d'iguals característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i mjuntatge. Totalment instal.lada, connectada i provada. (TRENTA EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	30,28 €
P-68	EMD3U015	u	Nova Sirena d'exterior autoalimentada amb protecció metàl · lica interna i flash blau. Policarbonat de color blanc. Durada d'alarma: 3, 5, 10 o 20 minuts. Sortida de tamper. Possibilitat d'autoalimentació amb BS170 (bateria 10,8 V / 280mAh Ni-Cd no inclosa. Model AS619 de la firma United Tecnologies o equivalent d'iguals característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i mjuntatge. Totalment instal.lada, connectada i provada. (VUITANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	87,41 €
P-69	EMD62223	m	Conductor blindat i apantallat, de 2x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub (UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	1,04 €
P-70	EN317727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	25,21 €
P-71	EN318727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	31,81 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-72	EN814327	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, de 10 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada superficialment (SETZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	16,90	€
P-73	EN818327	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 10 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada superficialment (CINQUANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	51,37	€
P-74	EN915427	u	Vàlvula de seguretat amb rosca, de recorregut curt, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada superficialment (CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	157,24	€
P-75	ENE18200	u	Filtre colador de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 10 bar de PN i muntat roscat (QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	45,84	€
P-76	ENFBU010	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	33,90	€
P-77	ENH26327	u	Bomba acceleradora simple d'alta eficiènciaper a sistemes de recirculació d'ACS, tipus Stratos ECO-Z 25/1-5 de la firma WILO o equivalent, alimentació monofàsica V i règim de gir de 2900 rpm, per a aigua entre -20 i 140°C, amb connexions DN25, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes. (CINC-CENTS TRETZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	513,28	€
P-78	EP4A1C11	m	Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 12 fibres del tipus multimode de designació OM2, estructura interna multitub (estructura ajustada), element de reforç de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 i baixa emissió de fums i opacitat reduïda, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, instal·lat (SIS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,44	€
P-79	EP7EW100	u	Punt d'acces inalambric a 2,4/5 GHz, compatible amb norma IEEE 802.11 b/g/n/ac, amb antenes omnidireccionals de 5 dBi de guany, amb protocols de seguretat WEP,WPA i WPA2, amb alimentació i PoE/PoE+ segons normes IEE 802.3 af/at, per a ús interior, instal.lat superficialment i connectat (DOS-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	299,62	€
P-80	EP7ZIM17	u	Certificació del cablejat segons normativa ISO 11801 classe E i etiquetat (QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	4,40	€
P-81	EP8AU140	u	Bloc de trucada amb tirador per a WC, amb LED indicador de color vermell, sense bus de dades d'habitació, amb cordó de 2 metres de llargària amb empuyadura, amb placa frontal de color blanc i marc, muntat encastat en caixa de mecanismes universal (QUARANTA-TRES EUROS)	43,00	€
P-82	EP8CUA40	u	Bloc de detecció de senyal acústica, amb un polsador d'anul·lació/presència verd amb LED indicador verd, amb polsador per a aturada de senyal acústica, amb bronzidor, apte per a funcionar en circuits NA i NC, amb placa frontal de color blanc i marc, muntat encastat en caixa de mecanismes universal (CINQUANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	56,62	€
P-83	FDK2UZ40	u	Pericó per un o dos capçals de reg de 60 x 60 x 60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava. inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, subministrament i col·locació de marc i tapa articulada de fosa dúctil de 62 x 62 cm de resistència b125 amb tancament de seguritat i relleu antilliscant, tipus norfond, i qualsevol altre material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada. (DOS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	298,70	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-84	FHM1UEX1	U	Columna troncocònica de 10 metres per a la col·locació de 2 projectors, amb porta de registre inferior per accedir al cablejat dels projectors, Disposa de placa base metàl·lica sobre fonamentació de formigó amb ancoratge realitzat mitjançant 4 perns (confirmar càlcul amb estructurista). S'inclouen les tasques per a la correcta fixació dels projectors, porta amb registre, i cablejat interior. Totalment instal·lada i muntada. Model ref ICAP100PP la firma BENITO URBAN o similar d'idèntiques característiques. (CINC-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	542,82	€
P-85	FHM1UEX3	U	Creueta per a dos projectors ref IRP02 de la firma 'BENITO URBAN SLU' o equivalent Totalment instal·lada i muntada. (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	126,43	€
P-86	FHN1UEX2	u	Projector led amb carcassa de fundició d'alumini injectat a pressió, difusor de vidre templat, cos amb cavitat única per als leds, amb vàlvula anticondensació. Protector de sobretensións transitòries de 10 kVA i 20 kVA. Disposa de driver regulable i progamable de corrent constant, incorporat dins la llumeres, precablejat sobre la placa d'acer galvanitzada. Driver regulable 0-10V, programable a 5 nivells i ab opció DALI 2, model UFO XL 140W A4 MN 3000K de la firma 'BENITO' o equivalent d'idèntiques característiques. Muntat sobre lira per a fixació i orientació a columna, referència IRP02 de la firma 'BENITO'. S'inclou tot el petit material de fixació connexió i muntatge. Totalment instal·lat, connectat a la xarxa d'electricitat i al sistema de control, orientat, programat i provat (DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	244,73	€
P-87	FJM33BP4	u	Ventosa roscada de diàmetre nominal 1", de plàstic, muntada en pericó de canalització soterrada (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	18,81	€
P-88	FJS1UM20	U	Boca de reg de fosa de ferro, amb brida d'entrada ovalada de 40 mm i racor de connexio tipus barcelona de 45 mm, amb rosca interior de 1 1/2" i equipada amb valvula, col.locada amb morter (CENT TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	137,82	€
P-89	FJS5UT01	m	Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 40 cm de 2,5 l/h, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	3,23	€
P-90	FJSFU238	u	Capçal de sector de reg per degoteig de 1´´ 1/2 de diàmetre nominal i 10 bar de pressió, totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de pvc tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques. inclou tots els accessoris de llautó i mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada dins de pericó (DOS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	294,68	€
P-91	P2110-AKX8	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 0 a 30 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	11,41	€
P-92	P2142-4RX1	m2	Desmuntatge de planxes minona de façana existent, amb mitjans manuals i aplec per a posterior recol.locació. (VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	27,65	€
P-93	P2143-4RX1	m2	Enderroc de base de mòduls prefabricats, a base de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, traçat perimetral i traves interiors cada 100 cm, d'una alçada mitjana de 80 cm, inclòs part proporcional d'enderroc de fonament corregut de formigó armat de 60x60 cm, amb retroexcavadora mitjana i martell trencador, càrrega mecànica i manual de	15,28	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			runes sobre camió (QUINZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	
P-94	P2146-DJX1	m2	Demolició de paviment dur, tipus formigó, petris, incloent retirada de bases o subbases, de gruix total fins a 20 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	4,63 €
P-95	P214F-HYJX	u	Trasllat de punt de connexió d'inodors existents, incloent: - Tall amb disc de límit d'intervenció en paviment (10 m) - Enderroc i retirada de paviment existent, incloent solera (4 m2) - Obertura de rasa d'instal.lacions de 1 m de longitud - Modificiió de tub existent de PVC i nou connexionat - Tapar rasa - Refer solera i paviment Treballs realitzats amb mitjans manuals, incloent càrrega mecànica sobre camió dels residus d'enderroc, tots elemenets i materials auxiliars necessaris per deixar la unitat completa i acabada. (MIL SETANTA-UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	1.071,90 €
P-96	P214P-E7K4	m3	Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	51,50 €
P-97	P214R-8GX1	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió (DOS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	2,60 €
P-98	P214S-73G5	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	3,67 €
P-99	P214T-4RX1	m2	Enderroc d'envà lleuger de plaquest de guix laminat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	7,37 €
P-100	P21GS-4RV9	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	12,81 €
P-101	P21Z2-4RXK	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,98 €
P-102	P2217-55SU	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	4,06 €
P-103	P221B-EL6Z	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	8,08 €
P-104	P221I-M8KC	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 60 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible (DOTZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	12,25 €

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-105	P2241-52SL	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 90% PM Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	1,70 €
P-106	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,78 €
P-107	P2241-52SP	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM (DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	2,23 €
P-108	P2255-DPIR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	29,62 €
P-109	P2257-54AN	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	6,66 €
P-110	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	18,43 €
P-111	P2R3-HJG7	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	6,79 €
P-112	P2R5-DT1L	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (SETANTA EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	70,74 €
P-113	P2R6-4I48	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	8,80 €
P-114	P2R6-4I50	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (DEU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	10,41 €
P-115	P2RA-EU2V	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	0,30 €
P-116	P2RA-EU2Z	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00 €
P-117	P2RA-EU31	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-118	P2RA-EU34	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	25,21	€
P-119	P2RA-EU37	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,44	€
P-120	P2RA-EU3K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (DOTZE EUROS)	12,00	€
P-121	P2RA-EU3R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-VUIT EUROS)	28,00	€
P-122	P2RB-HFVK	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	6,99	€
P-123	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	1,52	€
P-124	P310-D5XX	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	1,24	€
P-125	P352-FFOR	m3	Formigonament de fonaments, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 + XA1 (segons plànols de projecte i estudi geotècnic) amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb els sistemes adequats, vibratge, anivellació i reglejat, inclòs les armadures segons plànols de projecte (incloent mermes, armadura de muntatge, retalls i solapaments) en barres corrugades d'acer B500S amb segell de qualitat cietsid, inclòs p/p de separadors de pvc, inclòs p/p d'encofrats en cas de ser necessari. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. (CENT CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	150,71	€
P-126	P3Z3-D53G	m2	Capa de formigó HL150/B/20 de neteja i anivellament de 10 cm de gruix com a base de la llosa de fonamentació. Formigonat per trams en els perímetres de carrer de murs per dames. Elaborat a central, transportat i posat en obra. M.S.P. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	13,86	€
P-127	P430-6UX1	m3	Biga de fusta laminada (GLT) classe GL28 h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, secció s/projectede, tipus de fusta segons industrial, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments. Inclou elaboració de documents de	1.370,75	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			muntatge.Inclou proteccions i tractaments de biocides conforme el Plec C.T. (MIL TRES-CENTS SETANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)		
P-128	P437-4S9T	u	Connector amb vis cargolat, tipus Cargols Rothoblaas CTC - 7x160 col·locats s/plànols sobre forjat de CLT. (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	0,55	€
P-129	P43C-6UX1	m3	Pilar de fusta laminada (GLT) classe GL24 h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, secció s/projectede, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntat sobre suport. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments. Inclou elaboració de documents de muntatge.Inclou proteccions i tractaments de biocides conforme el Plec C.T. (MIL TRES-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	1.331,09	€
P-130	P43J-JY6S	m2	Sostre pla de panell de fusta contralaminada de 180 mm de gruix formada per 5 capes de fusta d'avet C24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell, sense tractament hidròfug, amb acabat superficial tipus habitatge en una de les cares amb fusta d'avet roig amb lasur col·locat amb fixacions mecàniques, desolidarització del suport amb banda resilient de cautxú EPDM extruït, fixada amb grapes; unió entre panells encadellat fixats amb cargols d'acer i segellat de la cara interior dels junts amb cinta adhesiva de goma butílica, amb armadura de polièster i segellat de la cara exterior amb cinta autoadhessiva de polietilè amb adhesiu acrílic sense dissolvents, amb armadura de polietilè i pel·lícula de separació de paper siliconat, prèvia aplicació d'imprimació incolora a base d' una dispersió acrílica sense dissolvents; resolució de traves amb cargols d'acer; fixació de panells amb elements d'acer galvanitzat (CENT NORANTA-DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	192,01	€
P-131	P43J-JYX1	u	Formació d'escenari de dimensions 1038x428 cm, format per taulons de fusta de 30x5 cm disposats cada 50 cm i panell CLT de 150 mm de gruix, de fusta contralaminada de formada per 3 capes de fusta d'avet C24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell, amb acabat superficial en una de les cares amb fusta d'avet roig amb lasur col·locat amb fixacions mecànique sobre el taulrons, desolidarització del suport amb banda resilient de cautxú EPDM extruït, fixada amb grapes; unió entre panells encadellat fixats amb cargols d'acer i segellat de la cara interior i exterior. Inclou formació d'escala lateral de 90 cm d'amplada i 3 graons, i rampa de 90 cm d'amplada i 570 cm de longitud, fabricat igual que l'escenari. Element complet segons plànol de detall. (DEU MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	10.466,08	€
P-132	P442-DFX1	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, acabat galvanitzat en calent, amb unions soldades en obra, a una altura de fins 3m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, els despunts, les peces especials, els casquets i els elements de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del pla de suport. Replanteig i marcat d'eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d'amidament d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de projecte. (DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,94	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-133	P44C-DPX1	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	3,15 €
P-134	P4524-MEE8	m3	Formació de mur de 20 cm de gruix de formigó vist encofrat a dues per a quedar vistos amb folres de panell fenòlic amb especejament a decidir per la DF., a base de formigó HA-25/F/10/XC1, abocat amb els sistemes adequats i vibratge, acer B500S segons quantitats especificades en plànols de projecte amb segell de qualitat cietsid,(incloent mermes, armadura de muntatge, retalls i solapaments) inclòs p/p de separadors de pvc, inclosa P.P. de treballs auxiliars. Inclosa la P.P. de reserves de passos d'instal·lacions amb el seu posterior tractament, i matavius en arestes segons criteri DF. (CINC-CENTS DINOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	519,25 €
P-135	P4524-VRHA	m3	Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 5 m2/m3, formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba. (TRES-CENTS DOTZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	312,87 €
P-136	P45G1-I659	m3	Reblert de l'interior de pilar d'acer amb formigó HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (TRES-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	351,45 €
P-137	P4B8-D6QK	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	1,25 €
P-138	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	1,69 €
P-139	P4BJ-D9PG	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	2,76 €
P-140	P4L5-MBC2	m2	Llosa mixta de 14 cm de cantell, amb xapa col·laborant d'acer galvanitzat amb forma grecada, de 0,75 mm d'espessor, 60 mm d'alçada de perfil i 210 mm d'intereix, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 3,6 m; 10 connectors soldats d'acer galvanitzat, de 19 mm de diàmetre i 81 mm d'alçada i formigó armat realitzat amb formigó HA-25/B/20/XC1 fabricat en central amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i abocada amb cubilot, volum total de formigó 0,102 m³/m²; recolzada sobre estructura metàl·lica. Quantia d'acer segons partida Inclòs peces angulars per a remats perimetrals i de voladissos, cargols per a fixació de les xapes, filferro de lligar, separadors i agent filmogen, per al curat de formigons i morters. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge al lloc definitiu de la seva col·locació a l'obra, però no inclou l'estructura metàl·lica. Inclou: Replanteig. Muntatge de les xapes. Fixació de les xapes i resolució dels suports. Fixació dels connectors a les xapes, mitjançant soldadura. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellament de la superfície d'acabat. Curat del formigó. Criteri de mesurament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².	41,32 €

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície més gran de 6 m². (QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	
P-141	P4L5-MBCP	m2	Llosa mixta de 16 cm de cantell, amb xapa col·laborant d'acer galvanitzat amb forma grecada, de 0,75 mm d'espessor, 60 mm d'alçada de perfil i 210 mm d'intereix, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 3,6 m; 10 connectors soldats d'acer galvanitzat, de 19 mm de diàmetre i 81 mm d'alçada i formigó armat realitzat amb formigó HA-25/B/20/XC1 fabricat en central amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i abocada amb cubilot, volum total de formigó 0,122 m³/m²; recolzada sobre estructura metàl·lica. Quantia d'acer segons partida Inclòs peces angulars per a remats perimetrals i de voladissos, cargols per a fixació de les xapes, filferro de lligar, separadors i agent filmogen, per al curat de formigons i morters. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge al lloc definitiu de la seva col·locació a l'obra, però no inclou l'estructura metàl·lica. Inclou: Replanteig. Muntatge de les xapes. Fixació de les xapes i resolució dels suports. Fixació dels connectors a les xapes, mitjançant soldadura. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellament de la superfície d'acabat. Curat del formigó. Criteri de mesurament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície més gran de 6 m². (QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	41,32 €
P-142	P510-38DU	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 7 cm de gruix, col·locat sense adherir (SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	6,47 €
P-143	P51D-55YT	m	Formació de filada amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada i arrebossada amb morter de ciment 1:6 (SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	7,66 €
P-144	P5Z14-4ZB3	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat (ONZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	11,29 €
P-145	P5Z50-A8X1	u	Formació de bunera de secció quadrada de 20x20 cm, formada per entramant superior de religa galvanitzada de 20 mm, registrable, muntada sobre estructura suport a base de 4 potes de tub de 20.2 mm de secció i marc perimetral superior de 20x20 cm amb perfil L, col.locat a obra. Inclo part proporcional d'embolcall perimetral amb feltre geotèxtil. Element complet d'acer galvanitzat en calent, prèvia mecanització i treball a taller, i posterior col.locació a obra amb fixacions mecàniques, sense soldadures. Element complet segons plànol de detall. (SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	78,65 €
P-146	P5ZDC-I8X1	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat. Element complet segons plànol de detall. (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	26,48 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-147	P5ZDC-I8X2	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, per a coronament de muret de 30 cm d'amplada, de fins a 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Element complet segons plànol de detall. (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	27,73	€
P-148	P5ZDC-I8X3	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, per a junta de dilatació, de fins a 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Inclou part proporcional de làmina impermeable de PVC de 1.5 mm de gruix, per protecció de biga de fusta i sobreixidors, segons detall. Element complet segons plànol de detall. (TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	38,55	€
P-149	P5ZDC-I8X4	m	Formació de remat de junta de dilatació amb planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, per a junta de dilatació, de fins a 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, col·locat sobre perfileria auxiliar a base de 2 perfils tubulars d'acer galvanitzat de 20x40 mm fixats a parament vertical, conjunt col.locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Inclou part proporcional de làmina impermeable de PVC de 1.5 mm de gruix, per protecció de biga de fusta i sobreixidors, segons detall. Element complet segons plànol de detall. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	58,67	€
P-150	P5ZF7-H9X1	u	Gàrgola de tub de planxa d'acer galvanitzada, de 40 mm de diàmetre i 50-60 cm de longitud, 30 cm de vol respecte de façana, col·locada. Element complet segons plànol de detall. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	55,48	€
P-151	P5ZJ1-52X1	m	Canal de secció rectangular de planxa d'acer galvanitzat de 2 mm de gruix, de planxa plegada de 90-100 cm de longitud, col·locada amb peces especials. Inclou part proporcional de formació de sobreeixdor amb planxa plegada i làmina impermeable de PVC de 1.5 mm de gruix, per protecció de biga de fusta i sobreixidors, segons detall. Element complet segons plànol de detall. (SETANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	72,43	€
P-152	P6180-W3X1	m2	Paret divisòria d'11 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x110x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves i brancals massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment. Paret de tancament dues cares vistes a partir de 2.20 m d'alçada. Inclou part proporcional de formació de retalls i encaixos amb sostre. (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	27,85	€
P-153	P6180-W3X2	m2	Paret divisòria de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves i brancals massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment. Paret de tancament dues cares vistes a partir de 2.20 m d'alçada. Inclou part proporcional de formació de retalls i encaixos amb sostre. (QUARANTA EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	40,33	€
P-154	P6182-44X2	m2	Paret de tancament de 5 cm de gruix de bloc massís de morter ciment, de 400x50x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari. Paret de tancament dues cares vistes a partir de 2.20 m d'alçada. Inclou part proporcional de formació de retalls i encaixos amb sostre. (VINT-I-TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	23,13	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-155	P654-8MX1	u	Formació de calaix de 30x30X100 cm per xemeneia de tub de caldera amb resistència al foc EI180 formada per envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 138 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 3 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W, amb acabat interior revestit de xapa galvanitzada. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. (CENT CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	150,25	€
P-156	P654-8MX2	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. (CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	50,92	€
P-157	P654-8MX3	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix a una cara i 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix a l'altra cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. (CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	53,75	€
P-158	P654-8QX1	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 190 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara i una placa intermitja, totes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, càmara d'aire interior de 15 mm, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. (SETANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	73,29	€
P-159	P654-8QX2	m2	Envà de plaques de fibra-guix tipus Fermacell o equivament amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 68 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara de fibra guix de 10 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat	53,60	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. (CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	
P-160	P662-6X11	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries, de 238 cm de llargària i 260 cm d'alçada total, fulla fixa de 238x205 cm i tarja superior de 235x500 cm fins a sostre, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable (CINC-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	555,30 €
P-161	P662-6YA9	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 219 cm de llargària i 260 cm d'alçada total, format per una fulla batent de 70x205 cm, dues targes laterals de 35x205 cm i 114x205 cm respectivament, i una tarja fixa superior fins a sostre de 219x55 cm, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable. Inclou ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (SIS-CENTS TRENTA EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	630,87 €
P-162	P662-6YX5	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 150 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, i tarja fixa superior de 150x110 cm, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable. Element complet segons plànol de detall. Mida total 150x315 cm. (QUATRE-CENTS CATORZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	414,42 €
P-163	P662-6YX6	u	Mòdul frontal de cabina sanitària de dimensions totals 472x315 cm, format per quatre portes practicables de 70x205 cm, laterals fixes i tarja fixa superior de 472x110 cm, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, col.locada a obra. Inclou ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses/porta, 1 tirador/porta, 1 tanca amb indicació exterior/porta, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació. Element complet segons plànol de detall. Mida total 472x315 cm. (MIL SIS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	1.683,11 €
P-164	P662-6YX7	u	Mòdul frontal de cabina sanitària de dimensions totals 265x315 cm, format per dues portes practicables de 70x205 cm, laterals fixes i tarja fixa superior de 265x110 cm, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, col.locada a obra. Inclou ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses/porta, 1 tirador/porta, 1 tanca amb indicació exterior/porta, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació. Element complet segons plànol de detall. Mida total 265x315 cm. (NOU-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	955,95 €
P-165	P741-DXCL	m2	Membrana de gruix 1,5 mm, d'una làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de fibra de vidre, fusionada amb soldadura d'aire calent, col·locada sense adherir al suport. Inclou part proporcional de doblart de làmina en els paraments verticals. (DINOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	19,21 €
P-166	P750-E80U	m2	Membrana de gruix 1,5 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de fibra de vidre, col·locada sense adherir al suport. Inclou part proporcional de doblart de làmina en els paraments verticals. (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	15,66 €
P-167	P7B1-6Q3V	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir (DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	2,97 €

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-168	P7B2-5RJ6	m2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida (UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	1,16 €
P-169	P7B2-5RX1	m2	Làmina de feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, tipus Delta Facade o equivalent, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical. Inclou cavalcaments, reforços, fixacions i encintat segons sistema prescrit. (SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	6,25 €
P-170	P7B2-5RX2	m2	Barrera de vapor transpirable i impermeable, de microfibres de polietilè i polipropilè, tipus Delta Fol WS o equivalent, col·locada sobre parament vertical, fixada mecànicament. Inclou cavalcaments, reforços, fixacions i encintat segons sistema prescrit. (CINC EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	5,27 €
P-171	P7C25-DD6Z	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir (DEU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	10,78 €
P-172	P7C25-DDX1	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 2.353 i 2,162 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir (TRETZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	13,90 €
P-173	P7C45-5OX1	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.043 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,93023 m2·K/W, amb revestiment de vel negre, tipùs panell 211.652 de Rockwool o equivalent, col·locada amb fixacions mecàniques (SETZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	16,32 €
P-174	P7C45-5PLF	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 161 a 200 kg/m3, de 30 mm de gruix, col·locada sense adherir (NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	9,39 €
P-175	P7C45-5PX1	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 161 a 200 kg/m3, de 15 mm de gruix, col·locada sense adherir (SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	6,69 €
P-176	P7CB0-C0X1	m2	Aïllament amb placa de fibra de fusta d'altra densitat, tipus Agepan o equivalent, de densitat 230 kg/m3, de gruix 40 mm, col·locada amb fixacions mecàniques (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	18,31 €
P-177	P7R1-HIW5	m2	Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal (DINOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	19,35 €
P-178	P7Z9-DQWJ	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	24,55 €
P-179	P811-3EMR	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, deixat de regle (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	19,65 €
P-180	P822-3OX1	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària >3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma quadrada, dimensions 20x20 cm, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 E segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	27,71 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-181	P83EC-97X1	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 78 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 3 plaques resistent al foc (F) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	62,16 €
P-182	P84H-AJX1	u	Placa tipus Ecophon Solo Rectangle de Ecophon o equivalent, de1200x600x40 mm, panell de llana de vidre d'alta densitat amb acabat superficial tipus Akutex FT o equivalent, color Ral a escollir, col.locada suspesa a 20 cm dels sostre, amb sistema de fixació específic del sistema, format per clips, connectors, esquadres i elements de fixació i accessoris específics. Element complet segons plànol de detall. (DOS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	238,40 €
P-183	P84H-AJX4	m2	Cel ras d'absorció acústica de plaques d'espuma de melamina ignífuga, tipus Basotect o equivalent, de 50 mm de gruix, plaques de 120x60 cm, classificació Bs1-d0, col.locat suspès dels sostre amb sistema específic de suspensió del sistema, format per guies, clips, connectors, esquadres i elements de fixació i accessoris específics. Element complet segons plànol de detall. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	63,42 €
P-184	P84J-9JSE	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, hidròfug i netejable, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	38,58 €
P-185	P861-6YX1	m2	Façana ventilada amb perfil miniona de planxa d'alumini, tipus Minionda FA de Europerifl o equivalent, acabada lacada color a escollir per la DF, d'1,2 mm de gruix, col.locades en vertical segons plànols de replanteig, col.locat amb fixacions mecàniques tipus SFS CXLW-4.8 d'acer inoxidable A2, sobre estructura de suport formada per rastrells horitzontals de fusta de pi de 25x50 mm de secció, col.locats cada 60 cm, i contrarastrell horitzontals de fusta de pi de 25x50 mm de secció, col.locats cada 60 cm amb separador de neoprè de 3 mm, fixats mecànicament a parament vertical. Inclou part proporcional perfils i/o llistons auxiliars de remats laterals o de perímetre, remats, tapetes interiors, retalls i encaixos, solapament de làmines impermeables 15 cm, cintes tipus SIGA, estanqueitat, segellat de juntes entre panells i estructura metàl.lica i de passos d'instal.lacions (tant tèrmic com aire), reixes antiroedors a l'interior de la cambra d'aire, fixacions, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. (SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	66,44 €
P-186	P861-6YX2	m2	Façana ventilada amb perfil miniona de planxa d'alumini, tipus Minionda FA de Europerifl o equivalent, acabada lacada color a escollir per la DF, d'1,2 mm de gruix, col.locades iguals a l'existent col.locat amb fixacions mecàniques tipus SFS CXLW-4.8 d'acer inoxidable A2, sobre perfileria d'acer galvantizat. Inclou part proporcional perfils auxiliars de remats laterals o de perímetre, remats, tapetes interiors, retalls i encaixos, estanqueitat, segellat de juntes entre panells i estructura metàl.lica, fixacions, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. (NORANTA EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	90,13 €
P-187	P861-6YX3	u	Tapiat d'obertura existent de 91x240 cm, amb bastidor d'acer galvantizat de 150 mm d'amplada i aplacat amb façana ventilada amb perfil miniona de planxa d'alumini, tipus Minionda FA de Europerifl o equivalent, acabada lacada color plata, d'1,2 mm de gruix, col.locades iguals a l'existent, col.locat amb fixacions mecàniques tipus SFS CXLW-4.8 d'acer inoxidable A2, sobre perfileria d'acer galvantizat. Inclou reblert amb llana de roca de 150 mm, part proporcional perfils auxiliars de remats laterals o de perímetre, remats, tapetes	972,67 €

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			interiors, retalls i encaixos, estanqueitat, segellat de juntes entre panells, fixacions, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. (NOU-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	
P-188	P863-6YBJ	m2	Revestiment vertical amb planxes d'aglomerat de suro de 10 mm de gruix, col·locades amb adhesiu (SETZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	16,41 €
P-189	P864-AEX1	m2	Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tauler tipus Wisa Spruce FR o equivalent, de fusta d'avet, de 15 mm de gruix, format 1200x2500x15 mm, reacció al foc B-s1, d0, tallat i mecanitzat a taller, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta de 25 mm de gruix també inclòs. Element complet segons plànol de detall. (CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	59,21 €
P-190	P864-AEX2	m2	Façana ventilada de fusta formada per perfils de fusta de pi làrix, lames encadellades de 150x20 mm de secció, col.locades en vertical segons plànols de replanteig, col.locat amb fixacions mecàniques d'acer inoxidable sobre estructura de suport formada per rastrells horitzontals de fusta de pi de 25x50 mm de secció, col.locats cada 60 cm, i contrarastrell horitzontals de fusta de pi de 25x50 mm de secció, col.locats cada 60 cm amb separador de neoprè de 3 mm, fixats mecànicament a parament vertical. Inclou part proporcional perfils i/o llistons auxiliars de remats laterals o de perímetre, retalls i encaixos necesaris (talls en lames per finestra rack en PF07), talls a les lames per permetre ventilació de tubs de ventilació, fixacions, ferratges i petit material auxiliar necessari. Perfils de fusta de làrix tractat en autoclau classe IV, reacció al foc B-s3,d0, perfils de rastrells tractats en autoclau. Fustes procedenets d'explotacions sostenibles amb certificat FSC. Element complet segons plànol de detall. (NORANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	94,93 €
P-191	P864-AEX3	m2	Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb llistons de fusta de pi de 2x2 cm de secció, al 50% de la superficie, col.locats cargolats sobre rastrells de fusta, fixats mecànicmaent a parament vertical, també inclosos. Element complet segons plànol de detall. (SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	69,39 €
P-192	P864-AEX4	m2	Partició interior, per a cambra frigorífica de productes refrigerats, amb temperatura ambient superior a 0°C, formada per panells sandvitx aïllants encadellats d'acer prelacat, de 120 mm d'espessor i 1130 mm d'amplada, Euroclasse B-s2, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, formats per doble cara metàl·lica de xapa d'acer prelacat, acabat amb pintura de polièster per ús alimentari, color blanc, d'espessor exterior 0,5 mm i espessor interior 0,5 mm i ànima aïllant de poliuretà de 40 kg/m³ de densitat mitjana; fixats a perfil suport d'acer galvanitzat amb cargols autoroscants, prèviament fixat al forjat amb cargols de cap hexagonal amb volandera (4 u/m²). (VUITANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	88,32 €
P-193	P865-ADX2	m2	Tancament interior a base d'entramat de fusta de pi radiata KVH de 140x60 mm de gruix, formant marc perimetral i muntants interiors cada 40 cm aproximadament, acabat aplacat a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermcell o equivalent, de 10 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques sobre entramat. Inclou aïllament interor de llana de roca de 140 mm de gruix, conductivitat tèrmica 0.035 W/mK. Element col.locat a obra, amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. (CENT DIVUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	118,39 €
P-194	P89I-4V8X	m2	Pintat de parament vertical de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color blanc, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	4,61 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-195	P8A3-45VE	m2	Envernissat de parament vertical de fusta, al vernís intumescent a base de resines a l'aigua de dos components, per a fusta,amb 3 capes d'acabat setinada (DISSET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	17,06 €
P-196	P8A3-I7X1	m2	Envernissat de parament horitzontal de fusta, al vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc C-s2,d0,amb 2 capes d'acabat mat (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	14,49 €
P-197	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes (QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	4,80 €
P-198	P8A4-AKV9	m2	Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes. Vernís C-s2,d0. (CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	5,39 €
P-199	P8K3-5TRW	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	49,22 €
P-200	P8KC-HZX1	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat en calent, d'3 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Element complet segons plànol de detall. (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	21,46 €
P-201	P8M1-HCX1	m2	Formació de contorn d'obertura (brancals i llinda) planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 4 plecs, col.locada amb adhesiu i fixacions mecàniques (TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	37,95 €
P-202	P8M2-I2X2	m	Remat de pilars a base de planxa pelgada d'acer galvantizat en calent, de 3 mm de gruix, d'amplada variable entre 24 i 43 cm, col.locat amb fixacions mecàniqeus sobre rastrells verticals de 25x50 mm de secció. Element complet segons plànol de detall. (QUARANTA-SET EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	47,11 €
P-203	P924-DX71	m3	Subbase de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	40,59 €
P-204	P924-DX77	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	8,22 €
P-205	P930-I2FP	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural HNE-15/B/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (CENT SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	106,30 €
P-206	P936-E3X1	m2	Restitució i adequació de paviment de sauló existent, amb aportació de material d'uns 5 cm de gruix promig, incloent estesa i piconatge del material al 100 % del PM (CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	5,41 €
P-207	P93G-57PX	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 (VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	8,14 €

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-208	P93G-57X1	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 5 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6, armat amb fibres de polipropilè, incorporades durant el pastat del morter. (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	13,87 €
P-209	P93I-HYGL	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 10 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de sulfat de calci tipus CA-C30-F4 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment (DOTZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	12,95 €
P-210	P93M-LP9K	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió (VINT-I-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	22,06 €
P-211	P9C2-D4X1	m2	Paviment de terratzo llis de gra petit, de 60x60 cm, acabat abuixardat, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, gruix 2 cm i sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	32,20 €
P-212	P9D5-35X1	m2	Paviment interior, de rajola de gres premsat esmaltat antilliscant de forma quadrada, peces de 20x20 cm, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1-E (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Peces amb grau de lliscament classe 3 a vestidors i classe 2 a la resta. (TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	35,50 €
P-213	P9E1-DMWF	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	39,47 €
P-214	P9G3-DVV6	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm (SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	6,83 €
P-215	P9G6-4XOK	m2	Paviment de formigó amb formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	24,48 €
P-216	P9J2-6YX1	m2	Pelfut de cautxú amb relleu de pues, de color i de 16 mm de gruix, col·locat sense adherir. Inclou part proporcional de perfil perimetral d'acer galvanitzat col.locat amb fixacions mecàniques. (CENT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	100,69 €
P-217	P9P7-8FX1	m2	Paviment de linòleum en rotlle classe 23-34-42 segons UNE-EN 548 i de gruix de 2,5 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm. Paviment de classe R9, antibateria, antiestàtic i ecològic, grau de lliscament classe 1. Linoleum de la marca Tarkett, model Veneto, o equivalent. (TRENTA EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	30,71 €
P-218	P9U8-4Z7E	m	Sòcol de rajola de gres premsat esmaltat, peça especial en mitja canya, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 E (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	22,24 €
P-219	P9U9-HAAP	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis col·locat amb morter adhesiu (CINC EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	5,81 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-220	P9Z3-DP58	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,44	€
P-221	P9ZD-H8X1	m	Pletina d'acer galvantizat de 10 mm de gruix, per a canvi de paviment, col·locat previament, amb el mateix adhesiu/morter que que el paviment (TRENTA-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	32,05	€
P-222	PA12-83X0	u	Finestra d'alumini FE5 per a un buit d'obra de 90x90 cm, format per una fulla practicable d'eix horitzontal, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Soleal FY 65 mínima de Technal o equivalent, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat, muntants 30.15.1.5 i travessers perfil 60.15.1.5. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs d'acer galvanitzat, perfils escopìdors/marc/tapetes específics del sistema i model col.locat, tapetes, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla, pany amb clau mestrejat de 3 nivells, tiradors, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 90x90 cm. (QUATRE-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	434,05	€
P-223	PA12-83X1	u	Tancament de fusta FE1 per a un buit d'obra de 336x185 cm, format per tres fulles corredisses iguals de 114x185 cm, de fusta de pi laminada amb unions tipus finger, acabat amb tractament de vernís natural incolor per a exteriors. Perfileria de 94x70 mm de secció, formada per bastigi de fusta de pi natural, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada sobre marc de fusta de pi natural de 80x50 mm, i amb marc exterior de 200x50 mm. Fusta per a ambient sec segons UNE-EN 636, tallats a mida i amb unió encadellada, amb certificat FSC o PEFC i certificat del seu baix contingut de formaldehids conforme al tipus E1. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs de fusta, entapetat exterior massives de pi de flandes en forma L segons detall, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, manubris interior i extrior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, pany amb clau mestrejat de 3 nivells, tiradorsl, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x185 cm. (DOS MIL SET-CENTS NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	2.709,87	€
P-224	PA12-83X2	u	Tancament de fusta FE2 per a un buit d'obra de 336x255 cm, format per dues fulles fixes iguals de 113x185 cm i una porta d'una fulla batent de 109x255 cm, de fusta de pi laminada amb unions tipus finger, acabat amb tractament de vernís natural incolor per a exteriors. Perfileria de 94x70 mm de secció, formada per bastigi de fusta de pi natural, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada sobre marc de fusta de pi natural de 150x50 mm. Fusta per a ambient sec segons UNE-EN 636, tallats a mida i amb unió encadellada, amb certificat FSC o PEFC i certificat del seu baix contingut de formaldehids conforme al tipus E1. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses,	2.262,79	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs de fusta, entapetat exterior massives de pi de flandes en forma L segons detall, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, lateral amb passador superior i inferior, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x185 cm. (DOS MIL DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)		
P-225	PA12-83X4	u	Tancament de fusta FE4 per a un buit d'obra de 456x255 cm, format per dues fulles fixes laterals de 114x185 cm i una porta de dues fulles batents de 228x255 cm, de fusta de pi laminada amb unions tipus finger, acabat amb tractament de vernís natural incolor per a exteriors. Perfileria de 94x70 mm de secció, formada per bastigi de fusta de pi natural, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada sobre marc de fusta de pi natural de 150x50 mm. Fusta per a ambient sec segons UNE-EN 636, tallats a mida i amb unió encadellada, amb certificat FSC o PEFC i certificat del seu baix contingut de formaldehids conforme al tipus E1. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs de fusta, entapetat exterior massives de pi de flandes en forma L segons detall, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 456x255 cm. (TRES MIL QUATRE-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	3.474,19	€
P-226	PA12-83X5	u	Finestra d'alumini FE5 per a un buit d'obra de 120x185 cm, format per una fulla practicable d'eix horitzontal i una fulla fixa inferior, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Soleal FY 65 mínima de Technal o equivalent, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat, muntants 30.15.1.5 i travessers perfil 60.15.1.5. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs d'acer galvanitzat, perfils escopìdors/marc/tapetes específics del sistema i model col.locat, tapetes, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla, pany amb clau mestrejat de 3 nivells, tiradors, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 120x185 cm. (VUIT-CENTS VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	808,75	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-227	PA12-83X6	u	Tancament de fusta FE8 per a un buit d'obra de 105x255 cm, format per una porta d'una fulla batent de 105x255 cm i una fulla projectant superior, de fusta de pi laminada amb unions tipus finger, acabat amb tractament de vernís natural incolor per a exteriors. Perfileria de 94x70 mm de secció, formada per bastigi de fusta de pi natural, porta opaca de fusta i fulla superior practicable amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada sobre marc de fusta de pi natural de 150x50 mm. Fusta per a ambient sec segons UNE-EN 636, tallats a mida i amb unió encadellada, amb certificat FSC o PEFC i certificat del seu baix contingut de formaldehids conforme al tipus E1. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs de fusta, entapetat exterior massives de pi de flandes en forma L segons detall, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 105x255 cm. (MIL CENT UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	1.101,72 €
P-228	PA12-83X7	u	Tancament de fusta FE9 per a un buit d'obra de 336x255 cm, format per una fulla fixa lateral de 114x185 cm i una porta de dues fulles batents de 228x255 cm, de fusta de pi laminada amb unions tipus finger, acabat amb tractament de vernís natural incolor per a exteriors. Perfileria de 94x70 mm de secció, formada per bastigi de fusta de pi natural, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada sobre marc de fusta de pi natural de 150x50 mm. Fusta per a ambient sec segons UNE-EN 636, tallats a mida i amb unió encadellada, amb certificat FSC o PEFC i certificat del seu baix contingut de formaldehids conforme al tipus E1. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs de fusta, entapetat exterior massives de pi de flandes en forma L segons detall, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x255 cm. (DOS MIL NOU-CENTS SET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	2.907,19 €
P-229	PA12-8X10	u	Tancament de fusta FE18 per a un buit d'obra de 336x255 cm, format per dues fulles corredisses iguals de 113x185 cm i una porta d'una fulla batent de 109x255 cm, de fusta de pi laminada amb unions tipus finger, acabat amb tractament de vernís natural incolor per a exteriors. Perfileria de 94x70 mm de secció, formada per bastigi de fusta de pi natural, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada sobre marc de fusta de pi natural de 150x50 mm. Fusta per a ambient sec segons UNE-EN 636, tallats a mida i amb unió encadellada, amb certificat FSC o PEFC i certificat del seu baix contingut de formaldehids conforme al tipus E1. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK	2.631,38 €

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs de fusta, entapetat exterior massives de pi de flandes en forma L segons detall, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, lateral amb passador superior i inferior, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x185 cm. (DOS MIL SIS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	
P-230	PA1O-84X0	u	Tancament interior de fusta i vidre FI02', per un buit d'obra de 336x315 cm, format per tarja inferior de 225x70 cm, tarja superior de 336x60 cm, tarja lateral de 110x255 cm amb integració de caixa d'extinció d'incendis, una fulla fixes de 115x185 cm i porta d'una fulla batent de 100x205 cm i fulla superior abatible 100x50 cm. Targes superior, inferior i lateral fixes formades per bastiment i entramat de fusta de pi de 140x60 mm de secció, i reblert amb llana de roca de 140 mm, aplacades a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermacell o equivalent de 10 mm de gruix. Inclou part proporcional de mecanització per integració de caixa d'extinciió d'incendis. Finestra de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, formada per dues fulles fixes, amb galze de vidre de 16 mm. Porta i fulla superior abatible, de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, d'una fulla batent amb marc de 110x68 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm. Inclou accionament mecànic de la fulla superior sobre porta, tipus GEZE OL 90N o equivalent amb maneta a distància. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfilileria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes , manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 336x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra. (DOS MIL DOS-CENTS VUITANTA EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	2.280,87 €
P-231	PA1O-84X1	u	Tancament interior de fusta i vidre FI01, per un buit d'obra de 336x315 cm, format per tarja inferior de 336x70 cm, tarja superior de 336x60 cm i finestra de 3 fulles fixes de 336x185 cm. Targes superior i inferior fixes formades per bastiment i entramat de fusta de pi de 140x60 mm de secció, i reblert amb llana de roca de 140 mm, aplacades a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermacell o equivalent de 10 mm de gruix. Finestra de fusta de pi, de 68 mm de gruix, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, formada per tres fulles fixes iguals, amb marcs de 110x68 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfilileria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou mecanismes de penjar, premarc, manetes, ferratges, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mida total 336x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra. (MIL SET-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	1.761,42 €
P-232	PA1O-84X2	u	Tancament interior de fusta i vidre FI02, per un buit d'obra de 336x315 cm, format per tarja inferior de 225x70 cm, tarja superior de 336x60 cm, dues fulles fixes de 225x185 cm i porta d'una fulla batent de 100x205 cm i fulla superior abatible 100x50 cm. Targes superior i inferior fixes formades per bastiment i entramat de fusta de pi de 140x60 mm de secció, i reblert amb llana de roca de 140 mm, aplacades a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermacell o equivalent de 10 mm de gruix. Finestra de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, formada per dues fulles fixes, amb galze de vidre de 16 mm. Porta i fulla superior abatible, de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, d'una fulla batent amb marc de 110x68 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm. Inclou accionament mecànic de la fulla superior sobre porta, tipus GEZE OL 90N o equivalent amb maneta a distància. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert,	2.163,22 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			perfililleria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes , manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 336x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra. (DOS MIL CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)		
P-233	PA1O-84X3	u	Tancament interior de fusta FI03, per un buit d'obra de 336x315 cm, format per tarja central de 115x250 cm amb integració de caixa d'extinció d'incendis, tarja superior de 336x65 cm i dues portes de fusta d'una fulla batent de 100x250 cm, una a cada costat. Tancament fix central i superior format per bastiment i entramat de fusta de pi de 140x60 mm de secció, i reblert amb llana de roca de 140 mm, aplacades a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermacell o equivalent de 10 mm de gruix. Inclou part proporcional de mecanització per integració de caixa d'extinciió d'incendis. Portes de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, d'una fulla batent amb marc de 110x68 mm de secció, acabada amb tauler contraxapat de pi i finestra de 80x115 cm, reblert amb llana de roca. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes , manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 336x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra. (DOS MIL DOS-CENTS VUITANTA EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	2.280,13	€
P-234	PA1O-84X4	u	Porta interior de fusta i vidre FI04, per un buit d'obra de 100x315 cm, format per fulla oscil.lant superior de fusta i vidre de 100x65 cm i porta de fusta d'una fulla batent de 100x250 cm. Finestra de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x190 mm de secció, formada per una fulla oscil.lant, amb marcs de 110x68 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm. Porta de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, d'una fulla batent amb marc de 110x68 mm de secció, acabada amb tauler contraxapat de pi i finestra de 80x115 cm, reblert amb llana de roca. Inclou accionament mecànic de la fulla superior sobre porta, tipus GEZE OL 90N o equivalent amb maneta a distància. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfililleria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes , manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 336x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra. (MIL DOS-CENTS DEU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1.210,61	€
P-235	PA1O-84X5	u	Porta interior de fusta i vidre FI05, de 68 mm de gruix,per un buit d'obra de 140x265 cm, format per una fulla corredissa, formada per bastidor interior de fusta i acabat exterior amb tauler contraxapat de fusta de pi de 10 mm i reblert interior amb llana de roca, col.locada a obra. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, col·locada a obra sobre guia superior tipus Klein o equivalent. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou mecanismes de penjar, subestructura, guia per a fulla corredissa, estiradors d'acer inoxidable, ajudes , ferratges topalls, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mida total 100x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra. (MIL DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	1.268,63	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-236	PA1O-84X6	u	Tancament interior de fusta i vidre FI06, per un buit d'obra de 410x255 cm, format per dues portes d'una fulla baent amb doble forntissa de 90x250 cm cada una, tarja inferior fixa de 200x90 cm, amb buit de 200x160 cm per a persiana. Tancament fix format per bastiment i entramat de fusta de pi de 140x60 mm de secció, i reblert amb llana de roca de 140 mm, aplacades a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermacell o equivalent de 10 mm de gruix, sobre bastiment de 240x50 mm de secció. Porta de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x240 mm de secció, d'una fulla batent amb doble frontissa, marc de 50x68 mm de secció, acabada amb tauler contraxapat de pi i finestra de 70115 cm, reblert amb llana de roca, amb galze de vidre de 16 mm. Incorpora taulell passa-plats a amb xapa plegada d'acer inoxidable, de 45 cm de desenvolupament com a màxim, amb 4 plecs, amb tauler wisa spreuce adherit, col.locat. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfililleria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes, manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 410x255 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra. (DOS MIL QUATRE-CENTS ONZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2.411,84	€
P-237	PA1O-84X7	u	Porta interior de fusta i vidre FI07, per un buit d'obra de 130x315 cm, format per una fulla oscil.lant superior de fusta i vidre de 130x60 cm i porta de fusta i vidre d'una fulla batent de 130x250 cm. Finestra de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x190 mm de secció, formada per una fulla oscil.lant, amb marcs de 110x68 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm. Porta de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x190 mm de secció, d'una fulla batent amb marc de 110x68 mm de secció, acabada amb tauler contraxapat de pi i finestra de 100x115 cm, reblert amb llana de roca, amb galze de vidre de 16 mm. Inclou accionament mecànic de la fulla superior sobre porta, tipus GEZE OL 90N o equivalent amb maneta a distància. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfililleria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes , manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 130x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra. (MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	1.469,89	€
P-238	PA1O-84X8	u	Porta interior de fusta FI08, per un buit d'obra de 100x315 cm, format per tarja superior de fusta i vidre de 100x65 cm i porta de fusta d'una fulla batent de 100x250 cm. Tarja fixa de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm. Porta de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x190 mm de secció, d'una fulla batent formada per bastidor interior de fusta i acabat exterior amb tauler contraxapat de fusta de pi de 10 mm i reblert interior amb llana de roca. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfililleria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes , manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 336x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra. (MIL SETZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	1.016,20	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-239	PA1O-84X9	u	Porta frigorífica FI09 d'una fulla pivotant, semiencastada, per a un buit d'obra de 90x215 cm, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Fulla de 80x210 cm i 75mm de gruix. Porta per a cambra frigorífica, amb temperatura de treball de fins a 0ºC, formada per dues xapes d'acer galvantizat de 0.8 mm de gruix, plegades, acoblades i muntades, amb càmara interior de amb escuma de poliuretà injectada a alta pressió de densitat entre 40 i 45 kg/m3, amb bastidor perimetral de perfil estru tural d'alumini anoditzat, muntada sobre marc perimetral amb trencament de pont tèrmic. Incloutres frontisses per fulla de doble pala i regulables en alçada, soldades al marc i cargolades a la fulla, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts protectors, cilindres, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mastrejament de claus de 3 nivells, galzes amb goma i guillotina, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. Mida total 90x215cm cm. (NOU-CENTS VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	908,51	€
P-240	PA1O-8X14	u	Tancament interior de fusta i vidre FI10, per un buit d'obra de 225x315 cm, format per dues fulles fixes de 225x185 cm. Finestra de fusta de pi, de 68 mm de gruix, amb marc perimetral i muntant central de 50x230 mm de secció, formada per dues fulles fixes, amb marcs de 110x68 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfililleria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decid¡r per la DF. Inclou mecanismes de penjar, premarc, manetes, ferratges, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mida total 225x185 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra. (VUIT-CENTS QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	840,81	€
P-241	PA1O-8X15	u	Tancament interior de fusta FI03' per armari d'instal.lacions, per un buit d'obra de 336x315 cm, format per tancament de dues protes batents per armari d'instal.lacions empotrat de 225x255 cm, tarja superiors d'entramat de fusta de 336x65 i porta de fusta d'una fulla batent de 90x250 cm. Tancament fix format per bastiment i entramat de fusta de pi de 140x60 mm de secció, i reblert amb llana de roca de 140 mm, aplacades a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermacell o equivalent de 10 mm de gruix. Portes d'armari amb tauler de fusta de 20 cmm de gruix, mecanitzat i col.locat, amb pany i clau. Porta de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, d'una fulla batent amb marc de 110x68 mm de secció, acabada amb tauler contraxapat de pi i finestra de 80x115 cm, reblert amb llana de roca. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decid¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes , manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 336x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra. (DOS MIL CENT DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	2.112,61	€
P-242	PAB0-61X1	u	Porta de dues fulles batents de 337x270 cm de llum de pas d'acer galvanitzat i lacat, formada per bastidor de tub de 100x50x5 mm i religa d'acer galvanitzat de 50x50x5 mm, fabricat en acer negre, soldat i mecanizat a taller, i potserior acabat galvanitzat i lacat al forn, color RAL a decidir per la DF, col.locada en obra. Inclou manubri interior i exterior d'acer inoxidable, pany de cop i clau, estirador format per pletina en L soldat a marc tubular i passadors de retenció, frontisses adequades al pes de les fulles (4 per fulla), ferratges i petit materiral auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. (DOS MIL CENT NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	2.109,82	€
P-243	PAB0-61X2	u	Tancament format per una porta de dues fulles batents i una tarja fixa lateral, per un buit d'obra de 606x210 cm, d'acer galvanitzat i lacat, formada per bastidor de tub de 100x50x5 mm i religa d'acer galvanitzat de 50x50x5 mm, fabricat en acer negre, soldat i mecanizat a taller, i potserior acabat galvanitzat i lacat al forn, color RAL a decidir per la DF, col.locada en obra. Inclou 3 perfils tubulars d'acer de 255x10x10 cm, col.locats sobre daus de formigó, i tarja fixa lateral de 30 cm d'amplada, amb bastidor tubular de 100x50 i xapa galvantizatda de 3 mm de gruix, mecanitzada per ubicació de timbre i porter electrònic, col.locada. Inclòs	2.991,88	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			manubri interior i exterior d'acer inoxidable, pany de cop i clau, estirador format per pletina en L soldat a marc tubular i passadors de retenció, frontisses adequades al pes de les fulles (4 per fulla), ferratges i petit materiral auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. (DOS MIL NOU-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)		
P-244	PAD0-XXX1	u	Porta metàl.lica FE10, d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 130x255 cm, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Porta formada per bastiment metàl.lic de perfileria d'acer amb junta d'estanqueitat sèrie D5500 de Condesa o equivalent i lamel.les horitzontals d'acer galvanitzat. Conjunt fabricat en acer en calent, previ mecanitzat a taller. Inclou mosquitera, maneta tubular recte d'acer inoxidable mate, de 16 mm de diàmetre, rosetes de 50 mm de diàmetre, model IN.00.028.R04 MR tipus JBF o equivalent, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts protectors, cilindres, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mastrejament de claus de 3 nivells, galzes amb goma i guillotina, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. Mida total 130x255 cm. (VUIT-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	827,33	€
P-245	PAD0-XXX2	u	Porta metàl.lica FE13, de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 158x260 cm, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Porta formada per bastiment metàl.lic de perfileria d'acer amb junta d'estanqueitat sèrie D5500 de Condesa o equivalent i lamel.les horitzontals d'acer galvanitzat. Conjunt fabricat en acer en calent, previ mecanitzat a taller. Inclou mosquitera, maneta tubular recte d'acer inosidaable mate, de 16 mm de diàmetre, rosetes de 50 mm de diàmetre, model IN.00.028.R04 MR tipus JBF o equivalent, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts protectors, cilindres, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mastrejament de claus de 3 nivells, galzes amb goma i guillotina, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. Mida total 158x260cm cm. (MIL CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	1.143,66	€
P-246	PAD0-XXX3	u	Tancament metàl.lic FE14, format per porta de dues fulles batents iguals i una tarja fixa lateral, per a un buit d'obra de 336x255 cm, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Porta i targes fixes formades per bastiment metàl.lic de perfileria d'acer amb junta d'estanqueitat sèrie D5500 de Condesa o equivalent i lamel.les horitzontals d'acer galvanitzat. Conjunt fabricat en acer en calent, previ mecanitzat a taller. Inclou maneta tubular recte d'acer inosidaable mate, de 16 mm de diàmetre, rosetes de 50 mm de diàmetre, model IN.00.028.R04 MR tipus JBF o equivalent, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts protectors, cilindres, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mastrejament de claus de 3 nivells, galzes amb goma i guillotina, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x255 cm cm. (DOS MIL VINT-I-VUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	2.028,17	€
P-247	PAD0-XXX4	u	Tancament metàl.lic FE19, format per dues fulles batents i una tarja fixa lateral, per a un buit d'obra de 336x100 cm, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Porta i targes fixes formades per bastiment metàl.lic de perfileria d'acer amb junta d'estanqueitat sèrie D5500 de Condesa o equivalent i lamel.les horitzontals d'acer galvanitzat. Conjunt fabricat en acer en calent, previ mecanitzat a taller. Inclou maneta tubular recte d'acer inosidaable mate, de 16 mm de diàmetre, rosetes de 50 mm de diàmetre, model IN.00.028.R04 MR tipus JBF o equivalent, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts protectors, cilindres, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mastrejament de claus de 3 nivells, galzes amb goma i guillotina, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x100 cm cm. (NOU-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	997,49	€
P-248	PAD0-XXX5	u	Tancament fix metàl.lic, de planxa llisa d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Inclou mecanitzat de les planxes per sortida de tubs d'instal.lacions, segons plànols, segellats perimetrals i de passos, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. Mida total 300x125 cm cm. (SET-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	762,48	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-249	PAF6-7MX1	u	Finestra d'alumini FE0/FE11per a un buit d'obra de 336x185 cm, format per tres fulles corredisses iguals de 114x185 cm sobre tres carrils, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Lumeal GA de Technal, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat 30.15.1.5. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs d'acer galvanitzat, perfils escopìdors/marc/tapetes específics del sistema i model col.locat, tapetes, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, tiradors, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x185 cm. (MIL SET-CENTS ONZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.711,84	€
P-250	PAF6-7MX2	u	Finestra d'alumini FE3 per a un buit d'obra de 120x185 cm, format per una fulla fixa, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Soleal FY 65 mínima de Technal o equivalent, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat, muntants 30.15.1.5 i travessers perfil 60.15.1.5. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs d'acer galvanitzat, perfils escopìdors/marc/tapetes específics del sistema i model col.locat, tapetes, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, tiradors, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 120x185 cm. (CINC-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	535,34	€
P-251	PAF6-7MX3	u	Finestra d'alumini FE17 per a un buit d'obra de 456x255 cm, format per dues fulles fixes laterals de 114x185 cm i una porta de dues fulles batents de 228x255 cm, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Soleal FY 65 mínima de Technal o equivalent, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate 25 micres, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat, muntants 30.15.1.5 i travessers perfil 60.15.1.5. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs d'acer galvanitzat, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 456x255 cm. (TRES MIL DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	3.291,90	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-252	PAF6-7MX4	u	Finestra d'alumini FE6/FE7 per a un buit d'obra de 336x100 cm, format per dues fulles fixes de 112x100 cm i una finestra d'una fulla projectant de 112x100 cm, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Soleal FY 65 mínima de Technal o equivalent, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate 25 micres, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat, muntants 30.15.1.5 i travessers perfil 60.15.1.5. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs d'acer galvanitzat, Perfils L per suport de persinaes oreintables, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x100 cm. (MIL CENT SEIXANTA EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	1.160,17	€
P-253	PAF6-7MX5	u	Finestra d'alumini FE12 per a un buit d'obra de 336x50 cm, format per dues fulles fixes de 112x50 cm i una finestra d'una fulla projectant de 112x50 cm, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Soleal FY 65 mínima de Technal o equivalent, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate 25 micres, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat, muntants 30.15.1.5 i travessers perfil 60.15.1.5. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs d'acer galvanitzat, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x50 cm. (SET-CENTS NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	709,53	€
P-254	PAF6-7MX6	u	Finestra d'alumini FE15/FE16/FE21 per a un buit d'obra de 336x105 cm, format per dues fulles fixes de 112x100 cm i una finestra d'una fulla projectant de 112x100 cm, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Soleal FY 65 mínima de Technal o equivalent, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate 25 micres, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat, muntants 30.15.1.5 i travessers perfil 60.15.1.5. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs d'acer galvanitzat, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació	1.201,13	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			oculta, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x105 cm. (MIL DOS-CENTS UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)		
P-255	PAJ0-8XX3	u	Finestra alumini, de perfileria d'alumini lacat, tipus COR-4900 de Cortizo o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, format per dues fulles corredisses, per un buit d'obra aproximat de 230x125 cm cm, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvantizat de 60x40 mm, amb travesser inferior de perfil tubular de secció 100x60 mm. Perfileria d'alumini lacat en color blanc, amb un gruix mínim de 15 micres, galze per a vidre de fins 30 mm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima E1350 d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Transmitància tèrmica de la fusteria de 1.5 W/m-2, amb un aïllament acústic del conjunt de fusteria i vidre de 33 dB. Inclou junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral, amb esquadres vulcanitzades sobre perfil complementari de PVC i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, tiradors, amb microventilació segons detall de fusteries, tot d'alumini mateixes característiques i color que la fusteria, ferratges, fixacions d'acer inoxidable, segellats i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 230x125 cm. (SIS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	698,32	€
P-256	PAM3-4WX1	u	Tancaportes aeri per a porta d'entrada tipus Geze Boxer 2-4 o equivalent, col.locat (DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	230,21	€
P-257	PAM3-4WX2	u	Motor ocult amb cadena de 500 mm a 230 V, model Slimchain de Geze o equivalent, electrònica inteligent, recorregut del motor de regulació continua i velocitats individuals per la modalitat de ventilació i extracció de calor, col·locat sobre fulla practicable, amb sitema ocult tipus OL 90 N Ventus F200 de Geze o equivalent. Element complet segons plànol de detall. (DOS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	286,11	€
P-258	PAU0-9LX1	u	Envà mòbil acústic monodireccional Notson o equivalent, de dimensions totals 705x255 cm fins sota cel ras, alçada de 315 cm fins sota forjat, format per 9 mòduls de 1,15x2,55 m i mòdul telescòpic lateral de mateixes dimensions, perfileria oculta d'alumini anoditzat mate i banda magnètica i aïllament interior de llana mineral de roca, acabat exterior amb taulell tipus Wisa Spruce FR o equivalent, mecanismes de fixació i alliberament manuals, junts acústics verticals i sistema corredís amb carril superior sense guia inferior, col·locat. Inclou guies, carrils, sistema de rodament, mecanismes i ferratges necessaris per deixar la unitat acabada. Aïllament acústic 51 dB. Element complet segons plànol de detall. Mida total 705x255 cm (DEU MIL TRES-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	10.393,12	€
P-259	PAU0-9LX2	u	Envà mòbil acústic monodireccional Notson o equivalent, de dimensions totals 1162x300 cm fins sota cel ras, alçada de 315 cm fins sota forjat, format per 9 mòduls de 1,146x3 m i mòdul telescòpic lateral de mateixes dimensions, perfileria oculta d'alumini anoditzat mate i banda magnètica i aïllament interior de llana mineral de roca, acabat exterior amb taulell tipus Wisa Spruce FR o equivalent, mecanismes de fixació i alliberament manuals, junts acústics verticals i sistema corredís amb carril superior sense guia inferior, col·locat. Inclou guies, carrils, sistema de rodament, mecanismes i ferratges necessaris per deixar la unitat acabada. Aïllament acústic 51 dB. Element complet segons plànol de detall. Mida total 1162x300 cm (CATORZE MIL VUIT-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	14.891,66	€
P-260	PAV6-B6X1	m2	Mosquitera enrotllable desmuntable, amb calaix per recollir la tela, guies laterals i peça inferior d'alumini lacat, i tela de fils de polièster, col·locada amb fixacions mecàniques (SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	65,57	€
P-261	PAV8-6YX1	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC, tipus screen, color negre, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques, per anar motoritzada. (CENT TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	103,34	€
P-262	PAV8-6YX2	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC, tipus screen, colorblanc, amb sistema d'elevació motoritzat, col·locada amb fixacions mecàniques. (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	185,16	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-263	PAV8-6YX3	m2	Cortina de fibres de teixt sintètiques ignífugues, amb sistema d'accionament manual amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions sobre bastidor de fusteria. (VUITANTA-TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	83,90	€
P-264	PAV9-4VX1	m2	Persiana enrotllable d'alumini, de lamel·les de 14 a 14.5 mm de gruix, 55 a 60 mm d'alçària i de 6 a 6.5 kg per m2, col.locada a obra. Inclou part proporcional de calaix de persiana vist, registres, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. (CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	188,96	€
P-265	PAV9-4VX5	m2	Persiana de lames orientables i replegables, de perfil de lama cóncava, de 80mm d'ample i 12mm de gruix, tipus Gradstor 80 de Gradhermetic o equivalent, amb perfil de vora rigiditzador, unides entre elles amb element específic d'orientació i regulació, acabat lacat al forn, col.locat a obra. Inclou sistema de motorització específic propi del model instal.lat, amb comandament a distància, mecanismes, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. (DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	275,55	€
P-266	PAZ3-B6JH	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat (CINC-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	566,48	€
P-267	PAZ3-B6JM	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat (SIS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	682,49	€
P-268	PAZ7-4XX2	m	Remat de 20 cm d'amplada, de tauler contraxapat de fusta d'avet, de15 mm de gruix, tipus Wisa Spruce FR o equivalent, amb classificaicó B,s1-d0, col.locat amb fixacions mecàniques sobre rastrells de fusta. Element complet segons plànol de detall. (ONZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	11,77	€
P-269	PB12-I6X1	m	Barana M5 d'acer galvanitzat de 90 cm d'alçada respecte paviment acabat, formada per passamà superior continu i muntants cada 120 cm aproximadament, de pletina d'acer 40x10 mm, fixat mecànicament a l'obra amb pletina 100x80 cm soldada a placa base de 10x10 cm, fixada a suport d'obra amb tac químic d'acer i cargols de cap pla enrasats. Element fabricat per mòduls, en acer i posterior galvantizat en calent, previ treball i mecanitzat a taller, i col.locació a obra amb fixacions mecàniques, sense soldadures. Element complet segons plànol de detall. (CENT DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	102,90	€
P-270	PB33-XX08	u	Escala exterior d'accés a coberta M3, per salvar un desnivell de 375 cm, longitud total 475 cm, de 50 cm d'amplada, amb 12 graons, col.locada a obra. Formada per dos muntants de pletina continua de 50x20 mm de secció, sis pletines perpendiculars a muntants per fixació a paret i 12 graons de pletina 50x8 mm, amb elements de fixació a parament vertical de pletina de 80x80x5 mm, soldades a pletina per fixació a obra, col.locada a obra amb fixacions mecàniques. Escala retràctil o amb tapa de seguretat. Inclou mecanitzats per posterior muntatge, cargols, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element d'acer fabricat i mecanitzat a taller, galvanitzat en calent per inmersió i posterior col.locació a obra sense soldadures. Element complet segons plànol de detall. (SET-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	763,72	€
P-271	PB70-HC6Z	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	38,98	€
P-272	PB70-HC71	m	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	2,76	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-273	PB70-HC73	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (TRES-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	322,79	€
P-274	PB70-HC77	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (VUITANTA-DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	82,18	€
P-275	PB70-HCX1	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 6 mm de diàmetre i composició 7x19+0, col.locat a obra sobre subestructura existent i tensat. Inclou part proporcional d'elements de suport per fixació a estructura metàl.lica existent. Element complet segons plànol de detall. (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	4,46	€
P-276	PB92-FIX1	u	Conjunt de senyalització de diferents espais, estances, serveis... pel correcte ús i funcionament de l'edifici, col.locat a obra. Inclou plaques numèriques, alfanumèriques i amb dibuixos segons indicacions de la direccio facultativa. (DOS MIL QUATRE-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	2.491,80	€
P-277	PB92-H8NO	m2	Vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames, col·locat (TRES-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	366,76	€
P-278	PBA5-HBX1	u	Premarcatge i pintat de pista poliesportiva 20x40 m, amb 2 voleibol, 2 basket, 1 handball, amb pintura de poliuretà, amb mitjans manuals (NOU-CENTS SEIXANTA EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	960,90	€
P-279	PC16-5NML	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	83,60	€
P-280	PC1C-BNX1	m2	Vidre aïllant de lluna Silence 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra de 16 mm amb 10% d'aire i 90% d'Argó i lluna Silence de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Vidre muntat sobre vareta d'alumini negre de 16 mm de gruix amb segellat perimetral de butil i silicona. Tot el conjunt amb els cantells polits (CPI). Conductivitat tèrmica U= 1.1 (W/m2K). (CENT DIVUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	118,32	€
P-281	PC1C-BNX2	m2	Vidre aïllant de lluna Silence 3+3 mm de gruix amb 1 butiral translucid classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra de 16 mm amb 10% d'aire i 90% d'Argó i lluna Silence de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Vidre muntat sobre vareta d'alumini negre de 16 mm de gruix amb segellat perimetral de butil i silicona. Tot el conjunt amb els cantells polits (CPI). Conductivitat tèrmica U= 1.1 (W/m2K). (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	122,95	€
P-282	PC1H-5CQZ	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 8+8 mm de gruix, amb 1 butiral translúcid, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, vidre laminar climalit SGG Stadip Silence 882 Si o equivalent, amb aïllament acústic Ra40 dB, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (NORANTA-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	94,06	€
P-283	PC1H-5CR0	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 8+8 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, vidre laminar climalit SGG Stadip Silence 882 Si o equivalent, amb aïllament acústic Ra40 dB, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (NORANTA-UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	91,78	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-284	PD13-UT01	m	Desguàs de tub de xapa de coure amb unió longitudinal electrosoldada, de diàmetre nominal 80 mm i de 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides en forjat sanitari (QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	43,57	€
P-285	PD1A-F11A	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	18,51	€
P-286	PD1A-F11H	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	25,24	€
P-287	PD1A-F11I	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (CATORZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	14,76	€
P-288	PD1A-F11J	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (QUINZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	15,93	€
P-289	PD31-567T	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	64,90	€
P-290	PD31-568T	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	147,16	€
P-291	PD54-HFVU	u	Bonera de goma termoplàstica amb sortida vertical de 125 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	42,56	€
P-292	PD58-5YL5	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat ranurada, classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix (CENT DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	112,51	€
P-293	PD5S-9EQJ	m	Rasa de drenatge del terreny, per a recollir aigües superficials, de 80x80 cm, amb tub de PVC per a drenatges de 160 mm de diàmetre, en forma de volta i de paret simple, amb excavació mecànica, reblert de la rasa amb 50% de grava embolcallada amb geotèxtil i 50% de sorra, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor (QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	49,42	€
P-294	PD781-WBO7	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (CENT TRES EUROS)	103,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-295	PD781-WBRP	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (DINOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	19,93	€
P-296	PD781-WBRV	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (CATORZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	14,12	€
P-297	PD781-WBRX	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (DISSET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	17,70	€
P-298	PD781-WBTB	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant elèctric (SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	61,36	€
P-299	PDK1-DX9P	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	49,65	€
P-300	PDK1-DX9Y	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta (TRENTA-CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	35,14	€
P-301	PDK1-DX9Z	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	68,09	€
P-302	PDK2-VL6N	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (VUITANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	85,26	€
P-303	PDK2-VL6O	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (VUITANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	82,50	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-304	PDK4-AJS9	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	105,55	€
P-305	PE40-60X1	u	Barret de xemeneia amb lamel·les de planxa d'acer galvanitzat, de 103.5 cm de costat i 75 cm d'alçada sobre acabar de graves, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou talls i mecanitzat de lames i/o peces espcials per conductes d'aire, estructura de suport i base per muntatge del barret, també amb planxa acer galvanitzat de 6 mm de gruix, amb peça especial de recollida de làmina impermeable. Element complet segons plànol de detall. (DOS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	284,11	€
P-306	PE42-48R9	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	14,86	€
P-307	PE42-48RO	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	18,83	€
P-308	PE42-48UZ	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	35,87	€
P-309	PE42-48V1	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	38,95	€
P-310	PE42-JG01	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, amb aïllament interior de polietilé reticulat de 10 mm de gruix, muntat superficialment (CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	57,69	€
P-311	PE421-48V2	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	50,34	€
P-312	PE54-35E8	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	34,31	€
P-313	PE60-0J01	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,04 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,25 m2·K/W, amb paper kraft-alumini, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment (VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	28,63	€
P-314	PEG6-5ZPA	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 3.7 a 4.2 kW, potència calorífica nominal de 4.2 a 4.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada (MIL DOS-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	1.279,45	€
P-315	PEH2-JG02	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i 3 ventiladors plug-fan, de 44,20 kW de potència tèrmica en fred i 47,30 kW en calor, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus scroll. refrigerant R410A, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al	23.352,08	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			costat de l'aigua, tipus NX-CN /SL-K /0182 (supersilenciada) de la firma CLIMAVENETA o equivalent. S'inclou els complements i accessoris següents: - rele extern de seqüència de fase.. - targeta modbus - aspiració de compressor i vàlvula de descàrrega - reixa de protecció del condensador - bombes de recirculació (2 unitats) 2p lh - suports antivibratoris. Dimensions: 2.480x1.1100x2.100mmaxbxh, pes: 985 kg. Totalment instal·lada connectada i posada en servei. (VINT-I-TRES MIL TRES-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)		
P-316	PEH2-JG03	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i 3 ventiladors plug-fan, de 85,51 kW de potència tèrmica en fred i 88,72 kW en calor, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus scroll. refrigerant R410A, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua, tipus NX-CN /SL-K /0352 (supersilenciada) de la firma CLIMAVENETA o equivalent. S'inclou els complements i accessoris següents: - rele extern de seqüència de fase.. - targeta modbus - aspiració de compressor i vàlvula de descàrrega - reixa de protecció del condensador - bombes de recirculació (2 unitats) 2p lh - suports antivibratoris. Dimensions: 2.480x1.1100x2.100mmaxbxh, pes: 1.005 kg. Totalment instal·lada connectada i posada en servei. (VINT-I-SIS MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	26.462,08	€
P-317	PEJ0-XT10	u	Recuperador d'aire per a un cabal nominal de 1.000 m3/h, construït d'acord amb la directiva europea EU 1253/2014, amb Intercanviador de calor de contra flux / contracorrent en alumini, certificat Eurovent (eficiència del 73% en condicions seques segons la normativa ErP), filtres de baixa pèrdua de càrrega (F7 a l'entrada d'aire net, F6 a l'entrada d'aire de tornada, eficiència mesurada d'acord amb EN 779:2012), ventiladors variables (0-10v) PLUG FAN motors EC, consum específic d'energia SPF inferior al límit indicat a la directiva, anell sandvitx exterior galvanitzat plastificat i interior galvanitzat, amb aïllament interior de 25 mm de llana mineral, boques circulars reforçades, safata de condensats a INOX, sondes de temperatura d'aire exterior i tornada de sala incloses i cablejades a l'equip, canvi estiu/hivern automàtic en funció de la temperatura externa free-cooling / free-heating parcial amb comporta motoritzada de bypass integrat de sèrie, model OTER-10, amb bateria de calor/fred a dos tubs de 5,490 W, de la firma OTEDISA o equivalent d'iguals característiques, amb sistema de control de control de cabal i temperatura integrat, control de by-pass, programació horària i protocol de comunicació MODBUS RTU de sèrie. Totalment instal·lat, regulat i posat en servei. S'inclou tot el petit material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. (DOS MIL SIS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.621,88	€
P-318	PEJ0-XT30	u	Recuperador d'aire per a un cabal nominal de 3.000 m3/h, construït d'acord amb la directiva europea EU 1253/2014, amb Intercanviador de calor de contra flux / contracorrent en alumini, certificat Eurovent (eficiència del 73% en condicions seques segons la normativa ErP), filtres de baixa pèrdua de càrrega (IDA2 F8 + F6 a l'entrada d'aire net, F6 a l'entrada d'aire de tornada, eficiència mesurada d'acord amb EN 779:2012), ventiladors variables (0-10v) PLUG FAN motors EC, consum específic d'energia SPF inferior al límit indicat a la directiva, anell sandvitx exterior galvanitzat plastificat i interior galvanitzat, amb aïllament interior de 25 mm de llana mineral, boques circulars reforçades, safata de condensats a INOX, sondes de temperatura d'aire exterior i tornada de sala incloses i cablejades a l'equip, canvi estiu/hivern automàtic en funció de la temperatura externa free-cooling / free-heating parcial amb comporta motoritzada de bypass integrat de sèrie, model OTER-30, amb bateria de calor/fred a dos tubs de 19.800 W, de la firma OTEDISA o equivalent d'iguals característiques, amb sistema de control de control de cabal per regulació de CO i gestió de vàlvula 3V per regulació de temperatura integrat, presostats de filtres bruts, control de by-pass, programació horària i protocol de comunicació MODBUS RTU de sèrie. Totalment instal·lat, regulat i posat en servei. S'inclou tot el petit material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. (QUATRE MIL DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	4.230,08	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-319	PEJ0-XYT4	u	Recuperador d'aire per a un cabal nominal de 1.500 m3/h, construït d'acord amb la directiva europea EU 1253/2014, amb Intercanviador de calor de contra flux / contracorrent en alumini, certificat Eurovent (eficiència del 73% en condicions seques segons la normativa ErP), filtres de baixa pèrdua de càrrega (IDA2 F8 + F6 a l'entrada d'aire net, F6 a l'entrada d'aire de tornada, eficiència mesurada d'acord amb EN 779:2012), ventiladors variables (0-10v) PLUG FAN motors EC, consum específic d'energia SPF inferior al límit indicat a la directiva, anell sandvitx exterior galvanitzat plastificat i interior galvanitzat, amb aïllament interior de 25 mm de llana mineral, boques circulars reforçades, safata de condensats a INOX, sondes de temperatura d'aire exterior i tornada de sala incloses i cablejades a l'equip, canvi estiu/hivern automàtic en funció de la temperatura externa free-cooling / free-heating parcial amb comporta motoritzada de bypass integrat de sèrie, model OTER-14, amb bateria de calor/fred a dos tubs de 9.410 W, de la firma OTEDISA o equivalent d'iguals característiques, amb sistema de control de control de cabal per regulació de CO i gestió de vàlvula 3V per regulació de temperatura integrat, presostats de filtres bruts, control de by-pass, programació horària i protocol de comunicació MODBUS RTU de sèrie. Totalment instal·lat, regulat i posat en servei. S'inclou tot el petit material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. (TRES MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	3.441,56	€
P-320	PEKJ-UT01	u	Tovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lació directa a conducte circular de diàmetre 200mm, tipus KAM-D R9016S dimensió 200 de la firma 'MADEL' o equivalent d'idèntiques característiques, per a un cabal de 400m3/h (<40dB(A)). Construïda en alumini, amb junta de rotació de material immutable classificada M1 i acabat lacat color blanc RAL 9016 (60-70% brillantor. Amb cèrcol embellidor i elements necessaris per a muntatge. Totalment instal.lada en conducte circular, orientada i provada. (NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	92,42	€
P-321	PEKK-UT05	u	Reixeta d'impulsió o retorn, de dues fileres d'aletes fixes horitzontals paral.leles al costat menor, d'alumini anoditzat lacat, de 1000x200 mm , , amb marc de muntatge per adaptació a conducte circular, model CMT-AN de la firma MADEL o similar d'iguals caracteristiques. Totalment instal.lada, connectada i provada. (SEIXANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	61,48	€
P-322	PEKK-UT06	u	Reixeta d'impulsió o retorn, de dues fileres d'aletes fixes horitzontals paral.leles al costat menor, d'alumini anoditzat lacat, de 700x200 mm , , amb marc de muntatge per adaptació a conducte circular, model CMT-AN de la firma MADEL o similar d'iguals caracteristiques. Totalment instal.lada, connectada i provada. (CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	53,53	€
P-323	PEKK-UT07	u	Reixeta de retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals paral.leles al costat major, d'alumini anoditzat lacat blanc, de 1000x450 mm , d'aletes fixes a 45º separades 25 mm, amb marc de muntatge CM, model DMT-AR + CM de la firma MADEL o similar d'iguals caracteristiques, Totalment instal.lada, connectada i provada. (CENT VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	108,77	€
P-324	PEKK-UT08	u	Reixeta de retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals paral.leles al costat major, d'alumini anoditzat lacat blanc, de 500x1000 mm , d'aletes fixes a 45º separades 25 mm, amb marc de muntatge CM, model EMT-AR + CM de la firma MADEL o similar d'iguals caracteristiques, Totalment instal.lada, connectada i provada. (CENT UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	101,50	€
P-325	PEKK-UT09	u	Reixa retorn DMT+CM 1000x300 de 'MADEL' (SETANTA-SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	77,92	€
P-326	PEKK-UT20	u	Reixa d'acer galvanitzat per a conducte circular de 600x75 mm, amb aletes orientables paral·leles a la dimensió menor, amb regulador de cabal tipus BMC/SD de 600x75. S'inclouen els treballs de connexió al conducte, i tot el petit material i accessoris corresponents. Totalment instal.lada, connectada i provada. (SEIXANTA-CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	65,09	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-327	PEMA-FGZL	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 160 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat (VUITANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	88,78 €
P-328	PEMA-H7HP	u	Extractor heliocentrífug, monofàsic per a 230 V, de 100 mm de diàmetre i 160 m3/h de cabal màxim d'aire, col·locat en conducte (CENT VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	108,25 €
P-329	PF18-B4BL	m	Tub d'acer negre prefabricat amb maniguets, amb soldadura, fabricat d'acer S195 T, d'1 1/2 ´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat= 48,3 mm i DN= 40 mm) sèrie M, amb un gruix del tub de 3,2 mm segons norma UNE-EN 10255, extrems ranurats, amb 2 sortides de maniguets per 6m de llargària de tub, amb connexió de maniguet ranurada i diàmetre 1 ´´, acabat pintat, amb grau de dificultat baix i col·locat suspès amb abraçadores (TRENTA-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	38,06 €
P-330	PF18-B4BM	m	Tub d'acer negre prefabricat amb maniguets, amb soldadura, fabricat d'acer S195 T, de 2 ´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat= 60,3 mm i DN= 50 mm) sèrie M, amb un gruix del tub de 3,6 mm segons norma UNE-EN 10255, extrems ranurats, amb 2 sortides de maniguets per 6m de llargària de tub, amb connexió de maniguet ranurada i diàmetre 1 ´´, acabat pintat, amb grau de dificultat baix i col·locat suspès amb abraçadores (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	47,95 €
P-331	PF1A-DUR8	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (TRETZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	13,39 €
P-332	PF1A-DUR9	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (QUINZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	15,05 €
P-333	PF1A-DURC	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT-I-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	28,06 €
P-334	PF1C-DTS3	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	9,06 €
P-335	PF1C-DTS4	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (ONZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	11,07 €
P-336	PF1C-DTS5	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	15,43 €
P-337	PF1C-DTS6	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,68 €

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-338	PF1C-DTS7	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	25,56 €
P-339	PF1C-DTS8	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	31,46 €
P-340	PF21-JG01	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN= 80 mm), tipus L2 segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment com a baixant. (SEIXANTA EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	60,32 €
P-341	PF42-65DL	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	6,28 €
P-342	PF42-65DO	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	7,36 €
P-343	PF42-65DP	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	8,05 €
P-344	PF42-65DS	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,84 €
P-345	PF42-65DU	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	13,44 €
P-346	PF42-65DW	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DIVUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	18,20 €
P-347	PF42-65DX	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT-I-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	23,18 €
P-348	PF54-6RXQ	m	Tub de coure R250 (semidur) 1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	58,43 €
P-349	PF54-6RXS	m	Tub de coure R250 (semidur) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (TRETZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	13,10 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-350	PFB3-DVVC	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 20, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	1,42 €
P-351	PFB3-DVVH	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	3,52 €
P-352	PFB3-W6L4	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	6,62 €
P-353	PFB3-W70D	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	2,31 €
P-354	PFB3-W7GP	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	5,32 €
P-355	PFB3-W7GR	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (SET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	7,21 €
P-356	PFB3-W7MU	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	2,90 €
P-357	PFB4-DW43	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	4,10 €
P-358	PFB5-DWB7	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 80 de 63 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 17.6, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	14,53 €
P-359	PFQ0-HM7J	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de	76,29 €

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			dificultat mitjà (SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	
P-360	PFQ0-HOTE	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (SETANTA EUROS)	70,00 €
P-361	PFQ0-HP38	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	52,37 €
P-362	PFQ0-HP3H	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VUITANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	82,95 €
P-363	PFQ0-HYME	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	12,46 €
P-364	PFQ0-HYMH	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DOTZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	12,97 €
P-365	PFQ0-HYMK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (CATORZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	14,18 €
P-366	PFQ0-HZ7V	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (SETZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	16,48 €
P-367	PFQ0-HZA0	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (CINQUANTA-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	56,04 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-368	PFQ0-HZB7	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,94 €
P-369	PFQ0-HZB9	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DINOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	19,97 €
P-370	PFQ0-I17N	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DOTZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	12,13 €
P-371	PFQ0-I6C4	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (SEIXANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	67,89 €
P-372	PFQ0-I757	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	46,94 €
P-373	PFQ1-3MXW	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub d'1´´1/2 de diàmetre, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (DISSET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	17,37 €
P-374	PFQ1-3MYX	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 3/4´´ de diàmetre, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (QUINZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	15,05 €
P-375	PFQ1-3MZ2	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub d'1´´ de diàmetre, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (QUINZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	15,80 €
P-376	PFQ1-3MZ5	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub d'1´´1/4 de diàmetre, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (VINT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	20,06 €
P-377	PFQ1-3MZ9	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 2´´ de diàmetre, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (VINT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	20,13 €

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-378	PFQ1-3MZE	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 2´´1/2 de diàmetre, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (VINT-I-UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	21,14 €
P-379	PFR0-3NEC	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 120 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (DISSET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	17,26 €
P-380	PFR0-3NED	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 130 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	28,43 €
P-381	PFR0-3NEE	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 140 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (TRENTA EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	30,77 €
P-382	PFR0-3NEF	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 150 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (TRENTA-CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	35,16 €
P-383	PFR0-3NEG	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	37,74 €
P-384	PG12-DH7G	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	22,23 €
P-385	PG12-DH7J	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	13,43 €
P-386	PG12-DH7N	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (DISSET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	17,96 €
P-387	PG13-E30M	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	14,61 €
P-388	PG13-E30V	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	18,49 €
P-389	PG19-DGIV	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	195,25 €
P-390	PG1D-UT01	u	Unitat de comptadors normalitzada tipus TMF10 per a una potencia de 87 kW segons normes particulars de la companyia. S'inclou tot l'equip necessari: bases, fusibles, interruptor control potencia, transformadors, comptadors segons tarifa escollida per l'Ajuntament, mòdem per a telegestió, etc. Totalment instal.lada, connectada i provada (DOS MIL NOU-CENTS TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	2.913,65 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-391	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25ºC a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	43,48 €
P-392	PG2J-4BOH	m	Safata metàl·lica de reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	36,41 €
P-393	PG2J-4J01	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada adossada a paraments verticals, amb elements de suport, envaà separador de potència i senyals, i tapa. Totalment instal·lada (CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	53,32 €
P-394	PG2N-EUG7	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,34 €
P-395	PG2N-EUG9	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	3,66 €
P-396	PG2N-EUGA	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,68 €
P-397	PG2N-EUGC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (SIS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	6,86 €
P-398	PG2N-EUH8	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	1,13 €
P-399	PG2N-EUH9	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	1,33 €
P-400	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (CINC EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	5,27 €
P-401	PG2N-EUIA	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	2,87 €

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-402	PG2N-EUJC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,68 €
P-403	PG2P-6T00	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	4,45 €
P-404	PG2P-6T08	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	3,09 €
P-405	PG2P-6T09	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (TRES EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	3,69 €
P-406	PG2P-6TX1	m	Connector MULTICONTACT AEREO MC4 4-6mm2 femella per a la connexió ràpida, segura, estanca i hermètica de panells solars. Per cable solar de 4-6mm² (TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	3,65 €
P-407	PG2P-6TX2	m	Connector MULTICONTACT AEREO MC4 4-6mm2 mascle per a la connexió ràpida, segura, estanca i hermètica de panells solars. Per cable solar de 4-6mm² (TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	3,18 €
P-408	PG33-E40F	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	13,45 €
P-409	PG33-E43W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	3,32 €
P-410	PG33-E43X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	4,49 €
P-411	PG33-E44X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	6,80 €
P-412	PG33-E44Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (DEU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	10,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-413	PG33-E44Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	14,52 €
P-414	PG33-E450	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	21,56 €
P-415	PG33-E45L	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 30x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	24,21 €
P-416	PG33-E46O	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	9,23 €
P-417	PG33-E4DP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	14,59 €
P-418	PG33-E6CH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	2,29 €
P-419	PG33-E74M	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	21,89 €
P-420	PG34-4IA6	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	2,72 €
P-421	PG35-DY8M	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB UN CÈNTIMS)	1,01 €
P-422	PG35-DY8Q	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	1,25 €

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-423	PG35-X0Y8	m	ML CABLE SOLAR H1Z2Z2-K 1X6MM negre (B.CORTE) (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	4,87 €
P-424	PG35-X1Y8	m	ML CABLE SOLAR H1Z2Z2-K 1X6MM vermell (B.CORTE) (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	4,87 €
P-425	PG3B-E7CS	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (ONZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	11,17 €
P-426	PG3B-UT01	U	Xarxa equipotencial per als diversos circuits de distribucio d'aigua sanitaria, safates metàl.liques de distribució de cablejat i tots aquells elements metàl.lics situats en locals humits. S'inclou el cablejat, caixes de connexio i petit material auxiliar de connexio i muntatge (DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	221,37 €
P-427	PG6E-76SL	u	Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	8,66 €
P-428	PG6E-76SU	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa (VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	8,20 €
P-429	PG70-HAWG	u	Interruptor detector de moviment, de superficie, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 240º i 12 m d'abast, preu mitjà, muntat superficialment (SETANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	72,41 €
P-430	PG82-UT01	u	Regulador per al control de llumeneres LED regulables DALI, amb comunicació Broadcast amb els equips DALI, possibilitat de controlar fina a 64 equips DALI, control mitjançant polsador convencional, amb pulsació curta que encen i apaga i pulsació llarga i mantingua regula, amb funció de memòria, amb muntatgve en caixa de mecanismes. S'inclou tot el petit materila d'instal.lació, connexió i muntatge. Totalment instal.lat, connectat, programat i provat. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	55,17 €
P-431	PGA0-FK2W	u	Avisador acústic adossable de 230/127 V bitensió, de so timbre regulable, preu mitjà, muntat superficialment (DINOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	19,92 €
P-432	PGD1-E3BA	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	30,54 €
P-433	PGD1-UT01	u	Grapa pica/conductor o conductor/conductor amb cos de llautó i ferratge d'acer M10, per a piques de fins a 20,3mmde dioàmetre i cables de 35 a 95 mm2 de secció. totalment muntada en xarxa de connexió a terra. (TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	3,06 €
P-434	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	51,53 €
P-435	PGE2-8GX1	u	Inversor de connexió a xarxa GREENHEISS model GH-IT 15.0 2M trifàsic o equivalent d'idèntiques característiques. Potència nominal: 15kW. Potència màxima dentrada: 22,5kW. Número d'entrades: 3. Número MPPT: 2. Tensió màxima d'entrada: 1100V. Rang de tensió MPPT (manera dos seguidors): 160-950V. Corrent màxim d'entrada: 25/12,5A. Eficiència: 98,7%. Grau de protecció IP65. Dimensions: 480X440X200mm. Pes: 23,5kg. Paquet de comunicació integrat amb opció de diferents interfícies de comunicació.	1.995,22 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Totalment instal·lat, col·locat incloent connexions elèctriques i fixacions mecàniques, en correcte funcionament. (MIL NOU-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)		
P-436	PGE2-8GX2	u	Quadre SOLVER de protecció DC per a instal·lacions fotovoltaiques de connexió a xarxa sense monitorització. Entrades independents, sortides independents. Protecció de 3 string amb bases portafusibles i fusibles de 15A gPV 1000Vdc als dos pols. Amb protector contra sobre Tensions transitòries tipus 2 fins a 1000Vdc. Muntat en caixa ABB Mistral IP65 de 24 mòduls. Entrades i sortides amb premsaestopes M16. Complet, muntat, cablejat i retolat. Totalment instal·lat, col·locat incloent connexions elèctriques i fixacions mecàniques, en correcte funcionament. (TRES-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	389,22	€
P-437	PGE2-8GX3	u	Quadre SOLVER protecció AC per a inversor trifàsic de 15kW. Caixa de superfície ABB Mistral de dimensions 250x430x154mm, amb porta transparent i grau de protecció IP65. Aparamenta Hager. Automàtic 4x25A amb poder de tall 6KA. Diferencial 4x25A/300mA classe A. Protector de sobretensions transitòries Tipus 2 Cirprotec. Preparat per cable dentrada i sortida de fins a 16mm2. Complet, muntat, cablejat sense bornes (entrades i sortides directes), retolat i marcat CE. Totalment instal·lat, col·locat incloent connexions elèctriques i fixacions mecàniques, en correcte funcionament. (TRES-CENTS VUITANTA EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	380,68	€
P-438	PGE5-X1HJ	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, de potència nominal 460 Wp ref JA MBB/HC/BS 144 CEL 1000V de la firma saltoki o similar d'idèntiques característiques. Dimensions (lxaxh): 1650x991x35 mm Potència: 460 wp Pes: 16,2 kg Eficiència del mòdul:19% Totalment instal·lat, col·locat incloses connexions elèctriques i fixacions mecàniques. En correcte funcionament (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	138,76	€
P-439	PGE5-X2HJ	u	Estructura i accessoris per a la fixació dels panells fotovoltaics sobre coberta plana formada pels següents elements: -96 ud ESDEC TORNILLO DE MONTAJE M6 x 12MM -48 ud ESDEC TORNILLO DE MONTAJE M6 x 55MM -48 ud ESDEC TORNILLO DE MONTAJE M6 x 70MM -48 ud ESDEC GRAPA PANEL INTERMEDIA -48 ud ESDEC FLATFIX GRAPA FINAL 35MM -4 ud ESDEC FLATFIX FUSION ADAPTADOR PARA SOPORTE DE TEJADO -144 ud ESDEC FLATFIX FUSION SOPORTE DE CUBIERTA -48 ud ESDEC FLATFIX FUSION ELEMENTO BASE BAJO -48 ud ESDEC FLATFIX FUSION EXTENSION BASE BAJA -48 ud ESDEC FLATFIX FUSION ELEMENTO BASE ALTO -36 ud ESDEC FLATFIX FUSION CLIP SUJETACABLES APTO PARA OPTIMIZAD -44 ud ESDEC FLATFIX FUSION PERFIL BASE 750 MM -48 ud ESDEC FLATFIX FUSION PERFIL BASE 940 MM -36 ud ESDEC FLATFIX WAVE HERRAMIENTA ESPACIADORA -35 ud ESDEC FLATFIX FUSION BANDEJA LASTRE PANEL 2100 -12 ud ESDEC FLATFIX FUSION DEFLECTOR DE VIENTO IZQUIERDO -12 ud ESDEC FLATFIX FUSION DEFLECTOR DE VIENTO DERECHO -64 ud ESDEC TORNILLO METAL AUTOROSCANTE 6X25MM HEX/T30 De la firma Saltoki o similar d'idèntiques característiques. Inclou les bancades de formigó per a la fixació de l'estructura auxiliar.Totalment instal·lat, col·locat incloses connexions elèctriques i fixacions mecàniques. En correcte funcionament (MIL DOS-CENTS UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.201,58	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-440	PGE6-8GX1	u	Sistema de monitorització 24h trifàsic (<250A) de tipus ADVANCE de la firma GREENHEISS o equivalent, amb part proporcional d'accessoris i elements d'acabat, col·locat (TRES-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	343,46	€
P-441	PH11-AZX1	u	Llumenera tipus aplic, de policarbonat, de 15 W de potència, LED; amb detector de presència incorporat, IK06, IP65, muntada superficialment, tipus Projectline de la firma Philips o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lada. (QUARANTA-UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	41,99	€
P-442	PH13-BZ01	u	Llumenera decorativa lineal amb difusor òptic 60º UGR i cos de planxa d'alumini extrusionat, per a làmpada LED de 16,8W - 2020 lm - 1687 mm - 250 mA, amb una temperatura de color de 4000K, amb regulació DALI, model JDFU-47-OPTIC60ºUGR+R, de dimensions 15687x68x47mm, de la firma 'JDOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lada. (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	125,33	€
P-443	PH13-BZ02	u	Llumenera decorativa lineal amb difusor òptic 60º UGR i cos de planxa d'alumini extrusionat, per a làmpada LED de 8,0W - 1.380 lm - 570 mm - 350 mA, amb una temperatura de color de 4000K, amb regulació DALI, model JDFU-47-OPTIC60ºUGR+R, de dimensions 570x68x47mm, de la firma 'JDOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lada. (CENT CATORZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	114,33	€
P-444	PH13-BZ03	u	Llumenera decorativa lineal amb difusor òptic 60º UGR i cos de planxa d'alumini extrusionat, per a làmpada LED de 24,0W - 3.840 lm - 1687 mm - 350 mA, amb una temperatura de color de 4000K, amb regulació DALI, model JDFU-47-OPTIC60ºUGR+R, de dimensions 1687x68x47mm, de la firma 'JDOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lada. (CENT QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	140,53	€
P-445	PH13-BZ04	u	Llumenera decorativa per a muntatge suspès amb difusor de policarbonat opal i cos de planxa d'alumini extrusionat, per a làmpada LED de 21,5W - 2.770 lm - 1544 mm - 350 mA, amb una temperatura de color de 4000K, model JDFU-47-DO, de dimensions 1.544x68x47mm, de la firma 'JDOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lada. (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	134,53	€
P-446	PH52-6YZZ	u	Kit d'emergència per a làmpada fluorescent de 4 a 58 W, amb carregador-convertidor de bateria i bateria de Ni-Cd, amb inhibició mitjançant interruptor, grau de protecció IP20 i una autonomia d'1 a 1.5 h, col·locat (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	58,83	€
P-447	PHN1-AEX1	u	Aplic circular de 20 W, LED , amb cos de fosa d'alumini, difusor de plàstic i marc de fosa d'alumini, grau de protecció IK10 i IP-65, per muntatge superficial. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lat (SETANTA-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	77,33	€
P-448	PJ117-3BMK	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	142,86	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-449	PJ117-3BX1	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 100 cm, de color gris mate, col·locat amb suports murals (TRES-CENTS SETANTA-TRES EUROS)	373,00	€
P-450	PJ117-3BX2	u	Estructura de suport per a lavabo col.lectiu, amb perfileria tubular d'acer inoxidable, col.locada amb fixacions mecàniques sobre paviment. Element complet segons plànol de detall. (CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	157,22	€
P-451	PJ117-3BX3	u	Estructura de suport per a lavabo senzill, amb perfileria tubular d'acer inoxidable, col.locada amb fixacions mecàniques sobre paviment. Element complet segons plànol de detall. (CENT UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	101,40	€
P-452	PJ11C-3CWD	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (TRES-CENTS DINOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	319,16	€
P-453	PJ186-3CNH	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (CENT DINOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	119,19	€
P-454	PJ187-3CPF	u	Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma, muntat a abocador de gres esmaltat brillant, preu alt (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	58,03	€
P-455	PJ217-3SCI	u	Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets (SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	74,76	€
P-456	PJ217-3SX1	u	Aixeta mescladora per a lavabo, encastada a la paret, de llautó cromat, preu superior, temporitzada, amb dues entrades de maniguets (NORANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	92,64	€
P-457	PJ21E-3UGG	u	Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, amb instal·lació muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de d 1/2´´ i sortida de d 1/2´´ (DOS-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	272,35	€
P-458	PJ21P-3XZ7	u	Ruixador fix, d'aspersió fixa amb aixeta temporitzada incorporada i comandament a distància, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´ (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	152,69	€
P-459	PJ240-H7R1	u	Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada d'1"1/4 (CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	167,55	€
P-460	PJ32-3EH8	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1´´1/4, roscat a un sifó de llautó cromat (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	22,26	€
P-461	PJ34-3FOT	u	Desguàs recte per a aigüera, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 50 mm, soldat a un sifó o a un ramal de plom (TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	33,46	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-462	PJ38-3EGG	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC (ONZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	11,75	€
P-463	PJ3F-3FPX	u	Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	14,68	€
P-464	PJ3F-3FPY	u	Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal de PVC (DISSET EUROS AMB UN CÈNTIMS)	17,01	€
P-465	PJ40-HA27	u	Porta-rotlles triple de paper higiènic, d'acer inoxidable, de dimensions 340 x 115 x 110 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	42,94	€
P-466	PJ41-HA1S	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (TRES-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	354,77	€
P-467	PJ41-HA1T	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (QUATRE-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	489,10	€
P-468	PJ42-HA1M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques (CINQUANTA-TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	53,19	€
P-469	PJ43-HA1E	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques (NORANTA-UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	91,80	€
P-470	PJSA2-92LS	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (CENT NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	109,24	€
P-471	PJST-HBIG	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, intal·lada en pericó (TRETZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	13,10	€
P-472	PM17-386S	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment (VINT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	20,78	€
P-473	PM18-3862	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	58,82	€
P-474	PM18-3865	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior (SETANTA-UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	71,80	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-475	PM20-DG4V	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, amb porta per la mànega amb marc d'acer inoxidable i visor de vidre i porta per l'extintor d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició vertical, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge (SET-CENTS DISSET EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	717,11	€
P-476	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	54,63	€
P-477	PM32-DZ4A	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 3,5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (SETANTA-SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	76,12	€
P-478	PMS0-6Z0D	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	7,16	€
P-479	PN33-AOF8	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PP-R i bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (VINT-I-CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS)	25,07	€
P-480	PN33-AOFC	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PP-R i bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	32,85	€
P-481	PN33-AOPU	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 50 (per a tub de 63 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	44,29	€
P-482	PN36-AJ09	u	Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 28 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	22,61	€
P-483	PN36-AJ0A	u	Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 18 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	16,68	€
P-484	PN36-AJ0B	u	Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 22 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment (DIVUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	18,75	€
P-485	PN37-6YCR	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 3/4 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	25,96	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-486	PN37-6YCW	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 1/4 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	44,62	€
P-487	PN37-6YCX	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 1 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	34,22	€
P-488	PN37-6YCY	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment (SETANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	78,56	€
P-489	PN38-EBYL	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (TRENTA-CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	35,09	€
P-490	PN38-EBZ9	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2´´1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	157,87	€
P-491	PN72-45G6	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	213,83	€
P-492	PN72-45GA	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs (DOS-CENTS NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	209,74	€
P-493	PN72-45GC	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs (DOS-CENTS DINOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	219,90	€
P-494	PN80-AXSG	u	Vàlvula de retenció de bola, segons la norma UNE-EN ISO 16137, de cos recte, per a encolar, DN 25 (per a tub de 32 mm de diàmetre nominal), de 16 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i tancament d'etilè propilè diè (EPDM), muntada en pericó de canalització soterrada (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	25,50	€
P-495	PNE3-UT01	u	Filtre d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat (CENT DINOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	119,85	€
P-496	PNF2-H9QG	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 20 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada, muntada (CINC-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	547,09	€
P-497	PNG0-H9KM	u	Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NC (normalment tancada), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades d'1 1/2" i pressió màxima de 500 mbar, muntada (DOS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	267,69	€
P-498	PNG1-H9JP	u	Vàlvula de pas de gas de 15 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/2" i junt pla mascle G 3/4", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708 (ONZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	11,82	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-499	PNG1-H9JR	u	Vàlvula de pas de gas de 25 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1" i junt pla mascle G 1"1/4, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708 (DINOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	19,29 €
P-500	PNG1-H9JT	u	Vàlvula de pas de gas de 40 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1"1/2 i junt pla mascle G 2", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708 (NORANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	97,48 €
P-501	PP20-BUL0	u	Alimentador per a instal·lació d'intercomunicador audio i video per a sistema digital i cable coaxial i placa de carrer amb pulsadors, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN, col·locat (CENT UN EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	101,75 €
P-502	PP21-BXNX	u	Monitor per a sistema audio i video digital i cable coaxial, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb pantalla de color, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals, col·locat (QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	432,82 €
P-503	PP22-401W	m	Cable per a transmissió telefònica, de 2 parells de cables de secció 0,64 mm2 cada un i col·locat en tub (SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	6,36 €
P-504	PP24-BUJW	u	Derivador de comunicació audio i video amb sistema digital i cable coaxial per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas, col·locat (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	50,83 €
P-505	PP27-BXOU	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastat (CENT CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	105,93 €
P-506	PP28-BVX1	u	Placa de carrer sistema 2 fils amb 4 pulsadors distribuïts en una columna, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara de color, servei a un accés, muntada superficialment (CINC-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	571,19 €
P-507	PP30-C51X	u	Projector acústic de forma cilíndrica, sortida de so unidireccional, de 20 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora de 104 dB, cos d'ABS i grau de protecció IP66, muntat amb lira (CENT VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	127,60 €
P-508	PP31-C598	u	Altaveu de sostre per a encastar, d'una via, de forma circular, de 6´´ de diàmetre, de 6 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora 100 dB, encastat (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	44,47 €
P-509	PP35-HA3X	u	Central de megafonia de 240 W RMS de potència i per a 6 zones constituïda per un amplificador mesclador de 240 W RMS de potència amb 6 sortides d'altaveus de 100 V, amb ajust de nivell i to individual, 4 entrades de micròfon, 3 entrades configurables MIC/LINE, 3 d'auxiliar i 1 d'emergència, entrades addicionals per a pupitres de control de 6 zones i de control remot de paret, format de sobretaula, un pupitre microfònic de 6 zones, un panell de control remot de col·locació mural amb selecció de la zona i de la font musical, ajust de volum de sortida, entrada MIC/LINE per fonts externes i barreja ajustable i una font de so amb entrada per a dispositius USB i per a targetes de memòria SD, reproductor de CD i sintonitzador de ràdio AM/FM amb 10 memòries, reproducció de formats d'àudio MP3 i WMA, col·locada (MIL VUIT-CENTS NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	1.809,23 €
P-510	PP41-73DQ	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm, col·locat en tub (UN EUROS)	1,00 €

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-511	PP42-HA3Y	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub (ZERO EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	0,90 €
P-512	PP44-Z0UY	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	1,52 €
P-513	PP47-65WH	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (TRETZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	13,24 €
P-514	PP73-674C	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 800 x 1000 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat (MIL VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1.087,80 €
P-515	PP75-66Y1	u	Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 6 connector SC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19´´, fixada mecànicament (QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	48,91 €
P-516	PP7B-890C	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19´´, amb 4 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 640 m3/h, amb termòstat i pilot, col·locat (DOS-CENTS UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	201,50 €
P-517	PP7C-66UB	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes, fixat mecànicament (DOS-CENTS SETANTA EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	270,97 €
P-518	PP7H-786R	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	37,58 €
P-519	PP7I-8929	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 12 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge vertical, fixada mecànicament (CENT TRENTA EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	130,45 €
P-520	PP7J-80D3	u	Safata fixa de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació frontal i posterior sobre el bastidor, d'1 unitat d'alçària, per a una càrrega màxima de 25 kg i una fondària de 600 mm, fixada mecànicament (VUITANTA EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	80,79 €
P-521	PP7J-80E2	u	Safata extraïble de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació frontal i posterior sobre el bastidor, d'1 unitat d'alçària, per a una càrrega màxima de 25 kg i una fondària de 600 mm, fixada mecànicament (CENT CATORZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	114,92 €
P-522	PQ12-H7X1	m	Banqueta de fusta de 40 cm d'amplada, formada per llistons de pi de flandes vist, fixats mecànicament sobre perfileria d'acer lacat, col·locada amb fixacions mecàniques i escaires d'acer lacat. Element complet segons plànol de detall. (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	144,48 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-523	PQ14-5Z62	u	Banc de formigó de color gris, de 150 cm de llargària, sense respatller, col·locat encastat a terra (SET-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	753,80 €
P-524	PQ23-MAX1	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 70 l, 44 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi i pintura polièster, i suports de tub de 40 mm, col·locada amb fixacions mecàniques i/o sobre dau de formigó (DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	215,37 €
P-525	PQ30-HA70	u	Font per a exterior cilíndrica d'acer amb acabat protecció antioxidant i pintura, de 20 cm i 100 cm d'alçària, broc amb polsador temporitzat i reixa de desguàs circular, ancorada amb dau de formigó (CINC-CENTS DISSET EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	517,09 €
P-526	PQ90-HCX1	u	Equipament de cuina segons plànol (NORANTA-QUATRE MIL VUIT-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	94.896,68 €
P-527	PQB0-8FX1	u	Jardinera de planxa d'acer galvantizat de 4 mm de gruix, dimensions 100x5050 cm, amb estructura i peus també d'acer galvanitzat, col·locada superficialment sense fixacions. Inclou perforacions en la base per formació de desguàs. FAbricat en acer negre, previ mecanitzat i treball a taller, i posterior galvanitzat en calent per inmersió, sense soldadures posteriors. Element complet segons plànol de detall. (SET-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	749,10 €
P-528	PQS0-HBQA	u	Ancoratge metàl·lic per a pal de voleibol amb tapa, col·locat encastat al paviment amb morter de resines epoxi, amb perforació de paviment feta amb màquina amb corona de diamant (SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	74,71 €
P-529	PQS0-HBQE	u	Ancoratge metàl·lic per a porteria amb tapa col·locat encastat al paviment amb morter de resines epoxi, amb perforació de paviment feta amb màquina amb corona de diamant (SEIXANTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	60,30 €
P-530	PQS0-HBX1	u	Espatllera individual, de 18 barrots, formada per muntants de fusta de pi i barrots de fusta de faig, de dimensions 100x250 cm, col.locada a obra amb fixacions mecàniques. (TRES-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	331,89 €
P-531	PQS1-HBPU	u	Cistella de bàsquet per a muntatge encastat al paviment amb sitema desmuntable, amb estructura de tub d'acer 100x100 mm, tauler de fibra de vidre de 180x105x2 cm i anella de tub d'acer i xarxa de niló, amb una volada d'1,65 m, col·locada encastada al paviment amb morter sintètic epoxi, perforació amb màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim (VUIT-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	897,42 €
P-532	PQS3-HBX1	u	Xarxa fons pista de 23.6 x 2.5 m. aproximadament per a protecció composta de suports de tub d'acer galvanitzat de 120 mm de diàmetre, en els extrems fixats mecànicament, cable d´acer de 5 mm d'acer inoxidable horitzontal, cada 80 cm. i ganxos metàl·lics galvanitzats fixats a l'estructura existent per a subjectar la xarxa confeccionada en niló de 3 mm i malla de 100 x 100 mm. Mida total 23.60x2.5 m (MIL TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	1.033,56 €
P-533	PQS4-HBQ9	u	Joc de pals voleibol metàl·lics de diàmetre 10 cm per a fixar a encastat al paviment amb regulació d´alçada amb regla numerada, tensor mecànic, amb xarxa de voleibol competició confeccionada en trena de poliamida de 3 mm amb cable d´acer plastificat de 6 mm i amb fundes per a varetes (TRES-CENTS DEU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	310,60 €

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-534	PQS5-HBX1	u	Col.locació de conjunt d'elements d'equipament de pista poliestportiva, format per 2 porteries, 4 cistelles de bàsquet i 4 torres d'il.luminació, col.locat encastat, amb fixacions mecàniques o sobre daus de formigó. (QUATRE-CENTS DINOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	419,40 €
P-535	PQS5-HBX2	u	Desmuntatge i retirada d'equipament esportiu existent, amb acopi i aplec per a posterior reutilització. (DOS-CENTS SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	207,72 €
P-536	PQS5-HBX3	u	Desmuntatge i retirada d'elements de mobiiliari urbà existents, amb acopi i aplec per a posterior reutilització. (DOS-CENTS SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	207,72 €
P-537	PQS5-HBX4	u	Col.locació de conjunt d'elements de taules i mobiliari existent a l'escola, col.locat encastat, amb fixacions mecàniques o sobre daus de formigó. (QUATRE-CENTS DINOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	419,40 €
P-538	PQS5-HBX5	u	Porteria handbol-futbol sala fixa amb bastiment principal de tub d'acer pintat de 80 x 80 mm estructura posterior amb tub circular galvanitzat i xarxa de niló trenat de 3,5 mm. i malla de 100 mm subjectada amb ganxos metàl·lics antilesió segons norma UNE-EN 749, col·locada encastada al paviment amb morter sintètic epoxi, perforació amb màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim (CINC-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	524,02 €
P-539	PQZ5-HAX1	m	Penjador de roba d'acer inoxidable col·locat amb fixacions mecàniques sobre tira de fusta d'avet, tauler tipus Wisa Sruce o equivalent, de 15 mm de gruix, fixat mecànicament al parament. Vuit penjadors per ml. Element complet segons plànol de detall. (CENT DOTZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	112,44 €
P-540	PR420-8U2U	u	Subministrament de Celtis australisde perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ (DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB UN CÈNTIMS)	247,01 €
P-541	PR444-8VQO	u	Subministrament de Morus alba de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ (CENT TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	137,76 €
P-542	PR44E-8WF1	u	Subministrament de Prunus avium de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ (CENT QUARANTA EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	140,92 €
P-543	PR44E-8WX1	u	Subministrament de Prunus pissardi de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	146,34 €
P-544	PR4DK-93JJ	u	Subministrament d'Hedera helix d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l (QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	4,04 €
P-545	PR60-8Y7D	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (CENT ONZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	111,24 €
P-546	PR60-8YX1	u	Formació d'escocell per plantació d'enfiladisses, de 100 cm de diàmetre i 100 cm de profunditat, excavació de clot amb mitjans mecànics i reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, amb base inferior de grava de 40 cm de gruix, i càrrega de les terres sobrants a camió (NORANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	95,40 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-547	PR64-F163	u	Plantació en massa de planta de petit port en alvèol forestal en obres d'edificació, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	0,53	€
P-548	PR65-8ZQX	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació (TRES-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	373,86	€
P-549	PRZ0-906N	u	Aspratge triple d'arbre mitjançant 3 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 3 abraçadores regulables de goma o cautxú (TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	39,95	€
P-550	PY01-AIG1	h	Treballs de connexió de la xarxa de distribució d'aigua sanitària a la instal·lació existent. S'inclou la localització de la instal.lació existent, accessoris i petit material de connexió i la posada en servei de nou de tota la instal·lacio. Totalment acabat (CINC-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	584,79	€
P-551	PY01-GAS1	h	Treballs de connexió de gas a la xarxa existent. S'inclou la localització de la instal.lació existent, accessoris i petit material de connexió i la posada en servei de nou de tota la instal·lacio. Totalment acabat (CINC-CENTS NORANTA-TRES EUROS)	593,00	€
P-552	PY01-SAN1	h	Treballs de connexió de la xarxa de sanejament existent dels nous col·lectors d'aigües pluvials i residuals. S'inclou la localització de la instal.lació existent, accessoris i petit material de connexió i la posada en servei de nou de tota la instal·lacio. Totalment acabat (VUIT-CENTS VINT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	820,70	€
P-553	PY01-TER1	h	Treballs de connexió de la xarxa de connexió a terra a xarxa existent. S'inclou la localització de la instal.lació existent, accessoris i petit material de connexió i la posada en servei de nou de tota la instal·lacio. Totalment acabat (DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	292,50	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	1G1ZX007	u	QC1 - Quadre electric de comandament i control de l'enllumenat de l'edifici, amb tots els elements de proteccio i control dels calibres indicats en l'esquema electric unifilar, tot muntat en 1 armari metal.lic amb porta transparent, tipus 'Cofret G' de la firma 'merlin guerin' o equivalent d'iguals caracteristiques. Totalment instal.lat, connectat i provat. S'inclou tot el petit material auxiliar i accesoris per al muntatge i connexio de quadres electrics.	859,15	€
			Altres conceptes	859,15000	€
P-2	1G1ZX018	u	Q0 - quadre GENERAL de protecció amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat	3.580,46	€
			Altres conceptes	3.580,46000	€
P-3	1G1ZX019	u	QA - quadre EDIFICI AULARI amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat	3.783,85	€
			Altres conceptes	3.783,85000	€
P-4	1G1ZX020	u	QB - quadre EDIFICI ESPAIS COMUNS amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat	5.089,54	€
			Altres conceptes	5.089,54000	€
P-5	1G1ZX021	u	QC - quadre CUINA amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat	4.474,27	€
			Altres conceptes	4.474,27000	€
P-6	1G1ZX022	u	QSA - quadre SAI EDIFICI AULARI amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat	1.805,10	€
			Altres conceptes	1.805,10000	€
P-7	1G1ZX023	u	QSB - quadre SAI EDIFICI ESPAIS COMUNS amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat	963,65	€
			Altres conceptes	963,65000	€
P-8	1G1ZX024	u	QCA - quadre climatització edifici AULARI amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat	2.982,83	€
			Altres conceptes	2.982,83000	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-9	1G1ZX025	u	QCB - quadre climatització edifici ESPAIS COMUNS amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat	2.990,54	€
			Altres conceptes	2.990,54000	€
P-10	ED14UT05	m	Desguàs de tub de xapa de coure amb unió longitudinal electrosoldada, de diàmetre nominal 100 mm i de 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides en forjat sanitari	52,72	€
	BDY4EA30	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa de coure de DN 100 mm i 0,6 m	1,23000	€
	BDW48A30	u	Accessori per a baixant de tub de coure de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	6,33600	€
	BD14CA30	m	Tub de xapa de coure amb unió longitudinal electrosoldada, de diàmetre nominal 100	28,61600	€
	BD1ZCA00	u	Brida de coure per a tub de coure de diàmetre nominal 100 mm	1,04000	€
			Altres conceptes	15,49800	€
P-11	ED15UT03	m	Sifó realitzat amb peces de tub de pvc de diàmetre 160 mm de diàmetre nominal, amb taps extraibles en ambdós extrems. Totalment instal.lat entre tubs i a l'interior de pericó.	186,02	€
	BD15UT03	u	Sifó realitzat amb peces de tub de pvc de diàmetre 160 mm de diàmetre nominal, amb	175,02000	€
			Altres conceptes	11,00000	€
P-12	ED15UT04	m	Sifó en línia realitzat amb tub de pvc color teula SN4 amb connexions per junta elàstica, de diàmetre 200 mm, amb taps extraibles en ambdós extrems. Totalment instal.lat entre tubs i a l'interior de pericó.	161,83	€
	BD15UT04	u	Sifó en línia realitzat amb tub de pvc color teula SN4 amb connexions per junta elàstic	150,83000	€
			Altres conceptes	11,00000	€
P-13	ED35UTO1	u	Pericó de pas i tapa registrable de relliga, de 30x30x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb bastiment i tapa de relliga, amb sortida sifònica de 90 mm	92,00	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00204	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE	9,19908	€
	B0B51220	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces d	6,38415	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,44224	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m	4,90568	€
			Altres conceptes	71,06681	€
P-14	ED35UTO2	u	Pericó de pas i tapa registrable de relliga, de 40x40x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb bastiment i tapa de relliga, amb sortida sifònica de 80 mm	102,51	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00204	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,58873	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m	6,52423	€
	B0B51220	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces d	8,49328	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE	12,42000	€
			Altres conceptes	74,48172	€
P-15	ED51076X	u	Bunera sifònica de 200x200 mm, tipus CLL20V de la firma CAINOX o equivalent d'iguals característiques, amb sortida vertical Ø50 mm, construïda en acer inoxidable AISI 304 i acabat satinat de xapa d'1,5 i 2 mm de gruix, amb tapa per a reomplir de material de paviment, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2)	115,10	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BD51076X	u	Bunera sifònica de 200x200 mm, tipus CLL20V de la firma CAINOX o equivalent d'igu	98,00000	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	1,69438	€
			Altres conceptes	15,40562	€
P-16	ED5H101X	m	Canal sifònica per a dutxa de 89 mm d'amplada i longitud a ajustar a dimensions d'obra, tipus BASIC PLUS de la firma CAINOX o equivalent d'iguals característiques, construïda en acer inoxidable AISI 304, amb sifó extraïble WT75 i reixeta troquelada ref. 015, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix	153,59	€
	BD5H101X	m	Canal sifònica per a dutxa de 89 mm d'amplada i longitud a ajustar a dimensions d'obr	135,00000	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m	4,40510	€
			Altres conceptes	14,18490	€
P-17	EDE41JG7	u	Separador de greixos de polièster reforçat amb fibra de vidre segons UNE-EN 1825-1, de forma rectangular, per a un cabal de 10 l/s i 2250 l de capacitat, amb canonades d'entrada i sortida de 160 mm de diàmetre, col·locat	1.140,47	€
	BDE41JG7	u	Separador de greixos de polièster reforçat amb fibra de vidre segons UNE-EN 1825-1,	1.017,06000	€
			Altres conceptes	123,41000	€
P-18	EED516DW	u	Unitat exterior trifàsica de bomba de calor d'aerotèrmia per a la producció d'acs i calefacció amb refrigerant R32 . Model ERLA16DW1 la marca DAIKIN o equivalent Capacitat calorífica 16 kW / Capacitat frigorífica 13,63 kW. Dimensions: 870x1.100x460 Pes: 101 kg i alimentació trifàsica III 380 V . Connexions canonada frigorífica Liq. 9,5 mm (3/8") i Gas 15,9mm (5/8"). Direcció de descàrrega horitzontal del cabal. Utilitza refrigerant ecològic R32A, amb desguassos, antivibradors i accessoris de càrrega de gas necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, col·locada	3.536,10	€
	BED516DW	u	Unitat exterior trifàsica de bomba de calor d'aerotèrmia per a la producció d'acs i calef	3.204,00000	€
			Altres conceptes	332,10000	€
P-19	EED6HK16	u	Hidrokit mural - Unitat interior per a sistema d'aerotèmia tipus EBBX16D6V, i alimentació monofàsica 1x220V + T mitjançant interconnexió a unitat exterior. Nivell sonor en refrigeració / calefacció 33/33 dB (A). Incorpora bomba de circulació d'aigua, quadre elèctric, interruptor de flux, vàlvula de sobrepressió (seguretat), controlador d'usuari, filtre d'aigua , sensor de temperatura d'aigua, manòmetre i intercanviador de plaques d'acer inoxidable. Totalment instal.lat, connectat i provat, en correcte funcionament.	1.765,05	€
	BED6HK16	u	Hidrokit mural - Unitat interior per a sistema d'aerotèmia tipus EBBX16D6V, i alimenta	1.599,00000	€
			Altres conceptes	166,05000	€
P-20	EEDEFM06	U	Cllimatitzador horitzontal amb estructura de perfils d'alumini amb panell sandwich de 50 mm de gruix fixats per compressió mecànica mitjançant perfil perimetral d'alumini extern, de gran resistència mecànica i estanqueïtat, poliuretà interior de 43 kg/m3. ventiladors centríugs de doble aspiració de perfil aerodinàmic, plung fan. grup motor-ventilador muntat sobre suports antivibratoris. bateria d'intercanvi tèrmic d'expansió directa. bancada propia, portes amb frontises, manetes d'apertura ràpida i amb la següent classificació segons la en1886: resistència mecànica: d1 / fugues d'aire a -400pa: l1 / fugues d'aire a -700 pa: l1 / bypass de filtres f9 / transmissivitat tèrmica: t2 / pont tèrmic: tb2 i atenuació acústica del panell per banda d'octava: 14/9/13/10/24/32/38''. amb secció de comportes per a 'free cooling', recuperador rotatiu, 2 ventiladors centrífugs amb alimentació trifàsica de 400 v, amb una pressió disponible de 250 pa i amb filtre i prefiltre d'aire de tipus pla (f6 i f8), tot acesible des dels laterals impulsió/extracció: 5000 m3/h / bateria de 35,3 kw / pelec= 2x 2,5 kw dimensions(lxaxh)= 2.665,5 x 1.912 x 1.196 mm/ pes=733kg tipus FMA HP 050 de AIRLAN o equivalent Totalment instal.lat, connectat, inclòs petit material, accessoris, proves de funcionament i posada en marxa.	4.777,25	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEDEFM06	U	Cllimatitzador horitzontal amb estructura de perfils d'alumini amb panell sandwich de 5	4.500,00000	€
			Altres conceptes	277,25000	€
P-21	EEK1URX2	u	Reixeta de simple deflexió per impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major, de 200x250 mm sèrie AMT de la firma MADEL o equivalent amb caixa de connexió per a conducte circular, en alumini i lacat color blanc, fixació amb clips i marc de muntatge	35,24	€
	BEK1URX2	u	Reixeta de simple deflexió per impulsió amb aletes orientables individualment i paral·l	24,30000	€
			Altres conceptes	10,94000	€
P-22	EEK1URX3	u	Reixeta de doble deflexió per conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1a fila paral·leles a la dimensió menor de 125x400 mm sèrie CMC-SD de la firma MADEL o equivalent construïda en acer galvanitzat i lacat color alumini RAL 9006 mate, amb regulador-captador de cabal construït en acer galvanitzat i fixació per cargols vists.	30,94	€
	BEK1URE1	u	Reixeta de doble deflexió per conductes circulars amb aletes orientables individualme	20,00000	€
			Altres conceptes	10,94000	€
P-23	EEK8UT04	u	Difusor linial impulsió aire amb 3 ranures, d'alumini extruït de 147 mm d'amplària i aletes orientables cada 100 mm, lacat blanc, amb plènum de connexió amb comportes de regulació, de 2000 mm de llargària, model LSD + PLSD-R/AIS+PML de la firma MADEL o equivalent d'iguals característiques, color i acabats a determinar per la Df de l'obra, muntat encastat al sostre, totalment instal·lat.	137,90	€
	BEYK8000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,21000	€
	BEK8UT04	U	Difusor linial impulsió aire amb 3 ranures, d'alumini extruït de 147 mm d'amplària i alet	117,11000	€
			Altres conceptes	19,58000	€
P-24	EEK8UT05	u	Difusor linial impulsió aire amb 4 ranures, d'alumini extruït de 147 mm d'amplària i aletes orientables cada 100 mm, lacat blanc, amb plènum de connexió amb comportes de regulació, de 2000 mm de llargària, model LSD + PLSD-R/AIS+PML de la firma MADEL o equivalent d'iguals característiques, color i acabats a determinar per la Df de l'obra, muntat encastat al sostre, totalment instal·lat.	132,76	€
	BEYK8000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,21000	€
	BEK8UT05	u	Difusor linial impulsió aire amb 4 ranures, d'alumini extruït de 147 mm d'amplària i alet	111,97000	€
			Altres conceptes	19,58000	€
P-25	EEK8UT06	u	Difusor linial impulsió aire amb 3 ranures, d'alumini extruït de 147 mm d'amplària i aletes orientables cada 100 mm, lacat blanc, amb plènum de connexió amb comportes de regulació, de 3000 mm de llargària, model LSD + PLSD-R/AIS+PML de la firma MADEL o equivalent d'iguals característiques, color i acabats a determinar per la Df de l'obra, muntat encastat al sostre, totalment instal·lat.	219,49	€
	BEK8UT06	u	Difusor linial impulsió aire amb 3 ranures, d'alumini extruït de 147 mm d'amplària i alet	198,70000	€
	BEYK8000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,21000	€
			Altres conceptes	19,58000	€
P-26	EEKEK900	u	Multi-tobera de llarg abast construida en alumini i placa enn acer galvanitzat i amb junta de rotació de material inmutable, orientable manualment en totes direccions, per a instal.lació en conducte circular, amb inserció per a muntantge longitudinal en conducte ciruclar amb cargols vistos i marc de muntatge, model K00-IEK-CM DE 900x300 de la firma 'MADEL' o similar d'iguals característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat.	133,14	€
	BEYKE000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tobera modular d'alta inducció, munta	0,41000	€
	BEKEK900	U	Multi-tobera de llarg abast construida en alumini i placa enn acer galvanitzat i amb jun	124,63000	€
			Altres conceptes	8,10000	€
P-27	EEM3UT01	u	Extractor heliocentrífug de baix perfil per a banys amb cabals d'extracció de fins a 160 m3/h a descàrrega lliure, amb comporta antiretorn incorporada, monofàsic, amb filtres metàlics i temporitzador regulable. Marca / model: Soler&Palau /TD 160/100 N SILENT o equivalent. totalment instal.lat, connectat i provat	125,29	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEM3UT01	u	Extractor heliocentrífug de baix perfil per a banys amb cabals d'extracció de fins a 160	100,38000	€
			Altres conceptes	24,91000	€
P-28	EEM3UT02	u	Extractor heliocentrífug de baix perfil per a banys amb cabals d'extracció de fins a 550 m3/h a descàrrega lliure, amb comporta antiretorn incorporada, monofàsic, amb filtres metàlics i temporitzador regulable. Marca / model: Soler&Palau /TD 550/150 N SILENT o equivalent. Totalment instal.lat, connectat i provat	183,91	€
	BEM3UT02	u	Extractor heliocentrífug de baix perfil per a banys amb cabals d'extracció de fins a 550	159,00000	€
			Altres conceptes	24,91000	€
P-29	EEP31135	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida	59,40	€
	BEP31130	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior,	47,24000	€
			Altres conceptes	12,16000	€
P-30	EEU41B31	u	Dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´, col·locat roscat	156,92	€
	BEU41B31	u	Dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pres	146,64000	€
			Altres conceptes	10,28000	€
P-31	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat	18,94	€
	BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d	13,36000	€
			Altres conceptes	5,58000	€
P-32	EEUEDI30	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre de 30 litres per a instal.lació d'aerotèrmia d'acer al carboni amb barrera anticondensació, aïllament de poliuretà, pressió de treball 6 bar. Col.locació horitzontal o vertical. Dimensions: 400 x 378 mm (LxH) diàmetre 378mm. Marca AQUAFLEX model AERO 3 o equivalent d'idèntiques característiques. Inclou termòmetre bi metàl.lic cromat de roesca (1/2") i vàlvula de serguretat SRP/M-6P. Inclou connexions, ancoratges, totalment instal.lat, provat i en correcte funcionament.	238,25	€
	BEUEDI30	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre de 30 litres per a instal.lació d'aerotèrmia d'acer al carbo	217,70000	€
			Altres conceptes	20,55000	€
P-33	EEV42001	u	Instal·lació elèctrica de punt de control	110,32	€
	BEV42001	u	Material per a instal·lació electrica de punt de control	102,21000	€
			Altres conceptes	8,11000	€
P-34	EF52B3B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	19,81	€
	BF52B300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons	9,95520	€
	BFW52BB0	u	Accessori per a tub de coure 35 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	1,46400	€
	BFY5AB00	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 35 mm de dià	0,68000	€
	B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,30400	€
			Altres conceptes	7,40680	€
P-35	EF5A42B2	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	8,89	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFY5CL00	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/8 ´´ de dià	0,56100	€
	BF5A4200	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons no	3,59040	€
	BFW5A4B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 ´´ de diàmetre no	0,62250	€
			Altres conceptes	4,11610	€
P-36	EF5A62B2	m	Tub de coure R250 (semidur) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	15,00	€
	BFY5CP00	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 5/8 ´´ de dià	0,89100	€
	BF5A6200	m	Tub de coure R250 (semidur) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons no	9,60840	€
	BFW5A6B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 5/8 ´´ de diàmetre no	0,38250	€
			Altres conceptes	4,11810	€
P-37	EFM25530	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat	20,57	€
	BFM25530	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, cos de cautxú E	12,34000	€
			Altres conceptes	8,23000	€
P-38	EFQ33A4K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	8,46	€
	BFQ33A4A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a tem	5,49780	€
	BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,08000	€
			Altres conceptes	2,88220	€
P-39	EFQ33A5K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	8,68	€
	BFQ33A5A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a tem	5,51820	€
	BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,08000	€
			Altres conceptes	3,08180	€
P-40	EFQ33CBL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	13,99	€
	BFQ33CBA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a tem	9,24120	€
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,22000	€
			Altres conceptes	4,52880	€
P-41	EG14X001	U	Projecte de legalització per a instal.lació de baixa tensió amb inspecció de la zona reformada. S'inclou el projecte, certificats així com la tramitació i l'abonament de taxes.	1.250,00	€
			Sense descomposició	1.250,00000	€
P-42	EG14X002	U	Projecte d'instal.lacions de protecció contra incendis, per a la inscripció de la instal.lació al Registre d'Instal·lacions Tècniques de Seguretat Industrial de Catalunya (RITSIC). S'inclou el projecte, certificats així com la tramitació i l'abonament de taxes.	1.250,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	1.250,00000	€
P-43	EG14X005	U	Projecte de legalització per a instal.lació de climatització. S'inclou el projecte, certificats així com la tramitació i l'abonament de taxes.	1.730,77	€
			Sense descomposició	1.730,77000	€
P-44	EG14X006	U	Projecte de legalització per a instal.lació de gas S'inclou el projecte, certificats així com la tramitació i l'abonament de taxes.	769,23	€
			Sense descomposició	769,23000	€
P-45	EG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	17,96	€
	BG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54	8,07000	€
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,37000	€
			Altres conceptes	9,52000	€
P-46	EG15UT01	u	Caixa de connexions per a connexió directa de receptor elèctric, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada encastada o superficialment, amb la connexió directa realitzada mitjançant elements d'embornament de calibre adeqüat. Totalment instal.lada, connecta i provada.	49,56	€
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,37000	€
	BG15UT01	u	Caixa de connexions per a connexió directa de receptor elèctric, de 150x150 mm, amb	35,21000	€
			Altres conceptes	13,98000	€
P-47	EG21H71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	6,07	€
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000	€
	BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propa	4,13100	€
			Altres conceptes	1,76900	€
P-48	EG2DB8F7	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	63,53	€
	BG2DB8F0	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària	37,81000	€
	BG2ZAAF0	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'am	8,72000	€
	BGW2DB8F	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer ga	6,41000	€
	BGY2ABF1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en	4,69000	€
			Altres conceptes	5,90000	€
P-49	EG61UX02	u	Punt de treball realitzat amb caixa per encastar a paret de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars de 45X45 mm, de la sèrie SIMON 500 CIMA de la marca 'SIMON' o similar d'iguals característiques, s'inclou la caixa d'encastar, el marc i l'embellidor de color a determinar per la DF de l'obra, 1 mòdul de 2 endolls de color vermell amb pilot indicador, un mòdul de dos endolls de color blanc amb pilot indicador i l'espai per a un mòdul doble de veu i dades de marca a determinar. Totalment instal·lada, connectada i provada.	54,67	€
	BG61UX02	u	Punt de treball realitzat amb caixa per encastar a paret de mecanismes per a centralit	46,85000	€
			Altres conceptes	7,82000	€
P-50	EG61UX04	u	Punt de treball realitzat amb caixa per encastar a paret de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 2 columnes, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars de 45X45 mm, de la sèrie SIMON 500 CIMA de la marca 'SIMON' o similar d'iguals característiques, s'inclou la caixa d'encastar, el marc i l'embellidor de color a determinar per la DF de l'obra, amb 2 mòduls de dos endolls de color blanc i pilot indicador. Totalment instal·lada, connectada i provada.	53,41	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG61UX04	u	Punt de treball realitzat amb caixa per encastar a paret de mecanismes per a centralit	45,59000	€
			Altres conceptes	7,82000	€
P-51	EG61UX07	u	Conjunt per a la connexió de pissarra o videoprojector, format per: - Caixa 1 amb base d'endoll, 2 connexions HDMI i conexions audio RCA - Caixa 2 amb base d'endoll, connexió HDMI i 2 tapes cegues - Caixa 3 amb base d'endoll i connexió HDI - Caixa 4 (2 unitats) amb base d'endoll, connexió audio RCA i connexió per altaveu. S'inclouen les canalitzacions d'interconnexió i cablejat. Totalment instal·lat	156,15	€
	BG61UX07	u	Conjunt per a la connexió de pissarra o videoprojector, format per:	148,33000	€
			Altres conceptes	7,82000	€
P-52	EG61UX08	u	Punt de treball realitzat amb caixa per encastar a paret de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 2 columnes, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars de 45X45 mm, de la sèrie SIMON 500 CIMA de la marca 'SIMON' o similar d'iguals característiques, s'inclou la caixa d'encastar, el marc i l'embellidor de color a determinar per la DF de l'obra, 1 connector SVGA, 1 connector HDMI, 1 connector USB, 1 connector d'àudio. Totalment instal·lada, connectada i provada.	127,76	€
	BG61UX08	u	Punt de treball realitzat amb caixa per encastar a paret de mecanismes per a centralit	119,94000	€
			Altres conceptes	7,82000	€
P-53	EG63UT10	u	Presa de corrent, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V per a muntatge encastat model LS990 de la firma 'JUNG' o equivalent d'idèntiques característiques de color blanc. S'inclou el mecanisme, el marc i la caixa per a encastar. Totalment instal.lat, connectat i provat.	19,85	€
	BG63UT01	U	Presa de corrent, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V per a muntatg	14,00000	€
			Altres conceptes	5,85000	€
P-54	EG6P2365	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastat, 3P+N+T, de 32 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-67, col.locada	48,81	€
	BG6P2365	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastat 3P+N+T, de 32 A i 380-415 V de ten	36,48000	€
			Altres conceptes	12,33000	€
P-55	EH25X0L2	u	Llumenera estanca per a làmpada LED, de 1,2 m de longitud de 36 W - 700 mA, amb xassis de poliester reforçat, IP-65 model 'JDE-LED' de la firma 'J-DOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la làmpada i l'equip i tot el petit material de fixació, connexió i muntatge. Totalment instal.lada, connectada i provada.	34,45	€
	BH25X0L2	u	Llumenera estanca per a làmpada LED, de 1,2 m de longitud de 36 W - 700 mA, amb	24,32000	€
			Altres conceptes	10,13000	€
P-56	EH61X02N	u	Llumenera per a enllumenat d'emergència i senyalització per a làmpada fluorescent amb autonomia superior a 1 hora, acumuladors de Ni-Cd, construït d'acord amb norma UNE 20-392-75, 350 lm, i 60 m2 de cobertura, tipus Hydra + KetB de 'DAISALUX' pera encastar o similar d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat. S'inclou la làmpada i el petit material i accessoris de i connexió i muntatge.	62,03	€
	BH61X02N	u	Llumenera per a enllumenat d'emergència i senyalització per a làmpada fluorescent a	47,23000	€
	BHW61000	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	0,62000	€
			Altres conceptes	14,18000	€
P-57	EHPL11N2	u	Carril electrificat trifàsic, de secció rectangular i cos d'alumini extruït, de 230 V de tensió nominal, de 16 A d'intensitat nominal per circuit, per a muntar superficialment o per a muntar susped mitjançant accessoris. S'inclou tot el eptit material de fixació, connexió i muntatge.Totalment instal.lat, connectat i provat.	37,09	€
	BH413121	m	Carril electrificat trifàsic, de secció rectangular i cos d'alumini extruït, de 230 V de tensi	32,98000	€
			Altres conceptes	4,11000	€
P-58	EHPL11NN	u	Projector orientable, per a muntatge superficial amb làmpada LED de 40W (3000ºK) i 3900 lm, amb un índex de reproducció de color superior a 90, model GREEEN SPACE ACCENT	106,83	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			ST320T LED39S/PW9 PSU WB SI, dela firma 'PHILLIPS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i muntatge. Totalment instal.lada, connectada i provada.		
	BHPL11NN	u	Projector orientable, per a muntatge superficial amb làmpada LED de 40W (3000ºK) i	94,50000	€
			Altres conceptes	12,33000	€
P-59	EHPLC210	u	Projector orientable, per a muntatge superficial amb làmpada LED de 90 W (4000ºK) i 14.300 lm, amb un índex de reproducció de color de 70 model CoreLine tempo mediano LED120-4S/740 PSU OFA52 ALU C1KC3 referència 45587300, assimètrica, de la marca Philips o equivalent d'idèntiques característiques. Inclou l'equip d'alimentació fixe (PSU). S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i muntatge. Totalment instal.lada, connectada i provada.	237,83	€
	BHPLC210	u	Projector orientable, per a muntatge superficial amb làmpada LED de 90 W (4000ºK) i	225,50000	€
			Altres conceptes	12,33000	€
P-60	EJABD750	u	Interacumulador vitrificat amb serpentir interior per a aigua calenta sanitària de 750 l de capacitat, Model MRVE750 de la marca AQUAFLEX o equivalent d'idèntiques característiques. Acabat extern de poliestirè rígid de color gris, de qualitat alimentaria amb aïllament d'escuma rígida de poliuretà 70mm, amb ànode de sacrifici de Mg, inclosa resistència elèctrica, temòmetre bimetàl.lic cromat de 0-120 graus de beina (rosca 1/2''), i vàlvula de seguretat SRO/M-8P, col.locat en posició vertical sobre terra, totalment instal.lat. Buidat per la part inferior. Totalment instal.lat, connectat i en correcte funcionament	1.879,04	€
	BJABD750	u	Interacumulador vitrificat amb serpentir interior per a aigua calenta sanitària de 750 l d	1.716,00000	€
			Altres conceptes	163,04000	€
P-61	EJM12409	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1´´1/2, connectat a una bateria o a un ramal	131,57	€
	BJM12409	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN30, amb unions roscades d'1´´1/2	126,17000	€
			Altres conceptes	5,40000	€
P-62	EM23U021	U	Sistema complet d'extinció automàtica d'incendis per agent extintor de base aquosa amb emulsionat de baix pH per a cuina, format per bombona d'agent extintor i gas propelent, canonades de descàrrgea, toveres i unitat de control del sistema. Totalmeent instal.lat, connectat i posat en funcionament.	1.343,18	€
	BM23U021	u	Sistema complet d'extinció automàtica d'incendis per agent extintor de base aquosa a	1.100,00000	€
			Altres conceptes	243,18000	€
P-63	EMD3U003	u	Bateria de plom estanca de 12 Vcc 7,2 A. dimensions 151x65x94 mm. Pes 2,678 kg. Model BS127N de la firma United Technologies o similar d'iguals característiques. S'inclou el petit material de fixació, connexió i muntatge. Totalment instal.lada, connectada i provada dins de caixa de centraleta d'incendis.	22,34	€
	BMD3U003	u	Bateria de plom estanca de 12 Vcc 7,2 A. dimensions 151x65x94 mm. Pes 2,678 kg.	10,00000	€
			Altres conceptes	12,34000	€
P-64	EMD3U004	u	Teclat amb display LCD amb menú interactiu. 2 línies de 16 caràcters. Tecles lluminoses per situacions de mala il · luminació. Tons de teclat ajustables. Protecció de tamper. Proporciona un accés fàcil i ràpid a totes les funcions del sistema de seguretat. Model ATS1110 de la firma United Tecnologies o equivalent d'iguals característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i mjuntatge. Totalment instal.lat, connectat i provat.	103,42	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	1,08000	€
	BMDU004	u	Teclat amb display LCD amb menú interactiu. 2 línies de 16 caràcters. Tecles lluminos	90,00000	€
			Altres conceptes	12,34000	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-65	EMD3U010	u	Mòdul expansor de 8 zones ampliable a 32 mitjançant ATS1202 amb connector per a targetes de sortides ATS1810, ATS1811 o ATS1820 (fins a 16 sortides) en caixa d'acer amb tamper i una sortida de sirena. Alimentació a 220Vac. Dimensions PDB: 175x90mm. Certificat Grau de Seguretat 3. Model ATS1201E de la firma United Tecnologies o equivalent d'iguals característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i mjuntatge. Totalment instal.lat, connectat i provat.	160,28	€
	BMDU010	u	Mòdul expansor de 8 zones ampliable a 32 mitjançant ATS1202 amb connector per a t	150,00000	€
			Altres conceptes	10,28000	€
P-66	EMD3U012	u	Detector volumètric de doble tecnologia amb anticamuflaje: Infrarojos (IR) i microones 5,8 GHz (MW). Abast màxim de 12 metres amb 9 cortina. Abast seleccionable 4,6,9 o 12 metres. Òptica de mirall d'alta densitat. Processament 5D del senyal IR. Model DD1012 de la firma United Tecnologies o equivalent d'iguals característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i mjuntatge. Totalment instal.lat, connectat i provat.	30,28	€
	BMDU012	u	Detector volumètric de doble tecnologia amb anticamuflaje: Infrarojos (IR) i microones	20,00000	€
			Altres conceptes	10,28000	€
P-67	EMD3U014	u	Sirena d'interior d'1 to amb flash. Plàstic ABS de color blanc. Alimentació a 12Vcc. Temperatura de treball de -25 º C a 55 º C. Dimensions: 155x114x44mm. Certificat Grau de Seguretat 2. Model AS271 de la firma United Tecnologies o equivalent d'iguals característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i mjuntatge. Totalment instal.lada, connectada i provada.	30,28	€
	BMDU014	u	Sirena d'interior d'1 to amb flash. Plàstic ABS de color blanc. Alimentació a 12Vcc. Te	20,00000	€
			Altres conceptes	10,28000	€
P-68	EMD3U015	u	Nova Sirena d'exterior autoalimentada amb protecció metàl · lica interna i flash blau. Policarbonat de color blanc. Durada d'alarma: 3, 5, 10 o 20 minuts. Sortida de tamper. Possibilitat d'autoalimentació amb BS170 (bateria 10,8 V / 280mAh Ni-Cd no inclosa. Model AS619 de la firma United Tecnologies o equivalent d'iguals característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i mjuntatge. Totalment instal.lada, connectada i provada.	87,41	€
	BMDU015	u	Nova Sirena d'exterior autoalimentada amb protecció metàl · lica interna i flash blau. P	77,13000	€
			Altres conceptes	10,28000	€
P-69	EMD62223	m	Conductor blindat i apantallat, de 2x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub	1,04	€
	BMD62220	m	Conductor blindat i apantallat, de 2x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2	0,43050	€
			Altres conceptes	0,60950	€
P-70	EN317727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	25,21	€
	BN317720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetr	14,93000	€
			Altres conceptes	10,28000	€
P-71	EN318727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	31,81	€
	BN318720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetr	21,53000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	10,28000	€
P-72	EN814327	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, de 10 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada superficialment	16,90	€
	BN814320	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, de 10 bar de PN,	10,11000	€
			Altres conceptes	6,79000	€
P-73	EN818327	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 10 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada superficialment	51,37	€
	BN818320	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 10 bar de P	41,09000	€
			Altres conceptes	10,28000	€
P-74	EN915427	u	Vàlvula de seguretat amb rosca, de recorregut curt, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada superficialment	157,24	€
	BN915420	u	Vàlvula de seguretat de recorregut curt amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 b	150,45000	€
			Altres conceptes	6,79000	€
P-75	ENE18200	u	Filtre colador de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 10 bar de PN i muntat roscat	45,84	€
	BNE18200	u	Filtre colador per a muntar roscat de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2 i de 10 bar de	33,50000	€
			Altres conceptes	12,34000	€
P-76	ENFBU010	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada	33,90	€
	BNFBU010	u	Vàlvula de buidat d'1 polzada de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut	23,62000	€
			Altres conceptes	10,28000	€
P-77	ENH26327	u	Bomba acceleradora simple d'alta eficiènciaper a sistemes de recirculació d'ACS, tipus Stratos ECO-Z 25/1-5 de la firma WILO o equivalent, alimentació monofàsica V i règim de gir de 2900 rpm, per a aigua entre -20 i 140°C, amb connexions DN25, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes.	513,28	€
	BNH2UTG1	u	Bomba acceleradora simple d'alta eficiènciaper a sistemes de recirculació d'ACS, tipu	431,00000	€
			Altres conceptes	82,28000	€
P-78	EP4A1C11	m	Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 12 fibres del tipus multimode de designació OM2, estructura interna multitub (estructura ajustada), element de reforç de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 i baixa emissió de fums i opacitat reduïda, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, instal·lat	6,44	€
	BP4A1C10	m	Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 12 fibres del tipus multimode 50/125, estru	4,38000	€
			Altres conceptes	2,06000	€
P-79	EP7EW100	u	Punt d'acces inalambric a 2,4/5 GHz, compatible amb norma IEEE 802.11 b/g/n/ac, amb antenes omnidireccionals de 5 dBi de guany, amb protocols de seguretat WEP,WPA i WPA2, amb alimentació i PoE/PoE+ segons normes IEE 802.3 af/at, per a ús interior, instal.lat superficialment i connectat	299,62	€
	BP7EW100	u	Punt d'acces inalambric a 2,4/5 GHz, compatible amb norma IEEE 802.11 b/g/n/ac, a	135,07000	€
			Altres conceptes	164,55000	€
P-80	EP7ZIM17	u	Certificació del cablejat segons normativa ISO 11801 classe E i etiquetat	4,40	€
			Altres conceptes	4,40000	€
P-81	EP8AU140	u	Bloc de trucada amb tirador per a WC, amb LED indicador de color vermell, sense bus de dades d'habitació, amb cordó de 2 metres de llargària amb empuyadura, amb placa frontal de color blanc i marc, muntat encastat en caixa de mecanismes universal	43,00	€
	BP8AU140	u	Bloc de trucada amb tirador per a WC, amb LED indicador de color vermell, sense bus	32,72000	€
			Altres conceptes	10,28000	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-82	EP8CUA40	u	Bloc de detecció de senyal acústica, amb un polsador d'anul·lació/presència verd amb LED indicador verd, amb polsador per a aturada de senyal acústica, amb bronzidor, apte per a funcionar en circuits NA i NC, amb placa frontal de color blanc i marc, muntat encastat en caixa de mecanismes universal	56,62	€
	BP8CUA40	u	Bloc de detecció de senyal acústica, amb un polsador d'anulació/presència verd amb	46,34000	€
			Altres conceptes	10,28000	€
P-83	FDK2UZ40	u	Pericó per un o dos capçals de reg de 60 x 60 x 60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava. inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, subministrament i col·locació de marc i tapa articulada de fosa dúctil de 62 x 62 cm de resistència b125 amb tancament de seguritat i relleu antilliscant, tipus norfond, i qualsevol altre material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada.	298,70	€
	BDKZU02	u	Bastiment i tapa articulada de fundició dúctil de 62 x 62 cm de resistència b125 amb ta	138,55000	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE	18,40000	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m	50,05800	€
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	2,86520	€
			Altres conceptes	88,82680	€
P-84	FHM1UEX1	U	Columna troncocònica de 10 metres per a la col·locació de 2 projectors, amb porta de registre inferior per accedir al cablejat dels projectors, Disposa de placa base metàl·lica sobre fonamentació de formigó amb ancoratge realitzat mitjançant 4 perns (confirmar càlcul amb estructurista). S'inclouen les tasques per a la correcta fixació dels projectors, porta amb registre, i cablejat interior. Totalment instal·lada i muntada. Model ref ICAP100PP la firma BENITO URBAN o similar d'idèntiques característiques.	542,82	€
	BHM1UEX1	u	Columna troncocònica de 10 metres per a la col·locació de 2 projectors, amb porta de	290,68000	€
	B0606210	M3	Formigo h-200, de consistencia plastica i grandaria maxima del granulat 12 mm	22,35500	€
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	84,10000	€
			Altres conceptes	145,68500	€
P-85	FHM1UEX3	U	Creueta per a dos projectors ref IRP02 de la firma 'BENITO URBAN SLU' o equivalent Totalment instal·lada i muntada.	126,43	€
	BHM1UEX3	u	Creueta per a dos projectors ref IRP02 de la firma 'BENITO URBAN SLU' o equivalent	104,96000	€
			Altres conceptes	21,47000	€
P-86	FHN1UEX2	u	Projector led amb carcassa de fundició d'alumini injectat a pressió, difusor de vidre templat, cos amb cavitat única per als leds, amb vàlvula anticondensació. Protector de sobretensións transitòries de 10 kVA i 20 kVA. Disposa de driver regulable i progamable de corrent constant, incorporat dins la llumeres, precablejat sobre la placa d'acer galvanitzada. Driver regulable 0-10V, programable a 5 nivells i ab opció DALI 2, model UFO XL 140W A4 MN 3000K de la firma 'BENITO' o equivalent d'idèntiques característiques. Muntat sobre lira per a fixació i orientació a columna, referència IRP02 de la firma 'BENITO'. S'inclou tot el petit material de fixació connexió i muntatge. Totalment instal·lat, connectat a la xarxa d'electricitat i al sistema de control, orientat, programat i provat	244,73	€
	BHN1UEX2	u	Projector led amb carcassa de fundició d'alumini injectat a pressió, difusor de vidre te	220,43000	€
			Altres conceptes	24,30000	€
P-87	FJM33BP4	u	Ventosa roscada de diàmetre nominal 1", de plàstic, muntada en pericó de canalització soterrada	18,81	€
	BJM33BP0	u	Ventosa automàtica (vàlvula antisifó) per a roscar de 1" de diàmetre nominal, de plàsti	6,47000	€
			Altres conceptes	12,34000	€
P-88	FJS1UM20	U	Boca de reg de fosa de ferro, amb brida d'entrada ovalada de 40 mm i racor de connexio tipus barcelona de 45 mm, amb rosca interior de 1 1/2" i equipada amb valvula, col.locada amb morter	137,82	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BJS1UM20	U	Boca de reg de fosa de ferro, amb brida d'entrada ovalada de 40 mm i racor de conne	74,86000	€
			Altres conceptes	62,96000	€
P-89	FJS5UT01	m	Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 40 cm de 2,5 l/h, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	3,23	€
	BJS51660	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats inte	1,79550	€
	BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,02000	€
			Altres conceptes	1,41450	€
P-90	FJSFU238	u	Capçal de sector de reg per degoteig de 1´´ 1/2 de diàmetre nominal i 10 bar de pressió, totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de pvc tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques. inclou tots els accessoris de llautó i mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada dins de pericó	294,68	€
	BJ65UR20	u	Filtre de malla amb rosca mascle d'1 1/2´´ dn per intercalar a la canonada, de 120 mes	15,07000	€
	BJM6UR10	u	Manòmetre de glicerina amb clau de pas i graduat de 0 a 4 bars	45,91000	€
	BN74UR10	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de pre	130,90000	€
	BN31U010	u	Vàlvula d'esfera manual per a muntar entre brides, tipus sandwich, de 1"1/2 de diàmet	24,45000	€
	BJSBU238	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus pga de rain bird o equivalent, d'1 1/2" dn, amb ali	46,27000	€
	BFWB1605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exteri	7,39500	€
			Altres conceptes	24,68500	€
P-91	P2110-AKX8	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 0 a 30 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	11,41	€
			Altres conceptes	11,41000	€
P-92	P2142-4RX1	m2	Desmuntatge de planxes minona de façana existent, amb mitjans manuals i aplec per a posterior recol.locació.	27,65	€
			Altres conceptes	27,65000	€
P-93	P2143-4RX1	m2	Enderroc de base de mòduls prefabricats, a base de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, traçat perimetral i traves interiors cada 100 cm, d'una alçada mitjana de 80 cm, inclòs part proporcional d'enderroc de fonament corregut de formigó armat de 60x60 cm, amb retroexcavadora mitjana i martell trencador, càrrega mecànica i manual de runes sobre camió	15,28	€
			Altres conceptes	15,28000	€
P-94	P2146-DJX1	m2	Demolició de paviment dur, tipus formigó, petris, incloent retirada de bases o subbases, de gruix total fins a 20 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	4,63	€
			Altres conceptes	4,63000	€
P-95	P214F-HYJX	u	Trasllat de punt de connexió d'inodors existents, incloent: - Tall amb disc de límit d'intervenció en paviment (10 m) - Enderroc i retirada de paviment existent, incloent solera (4 m2) - Obertura de rasa d'instal.lacions de 1 m de longitud - Modificiió de tub existent de PVC i nou connexionat - Tapar rasa - Refer solera i paviment Treballs realitzats amb mitjans manuals, incloent càrrega mecànica sobre camió dels residus d'enderroc, tots elemenets i materials auxiliars necessaris per deixar la unitat completa i acabada.	1.071,90	€
			Altres conceptes	1.071,90000	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-96	P214P-E7K4	m3	Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	51,50	€
			Altres conceptes	51,50000	€
P-97	P214R-8GX	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió	2,60	€
			Altres conceptes	2,60000	€
P-98	P214S-73G5	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	3,67	€
			Altres conceptes	3,67000	€
P-99	P214T-4RX1	m2	Enderroc d'envà lleuger de plaquest de guix laminat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	7,37	€
			Altres conceptes	7,37000	€
P-100	P21GS-4RV	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	12,81	€
			Altres conceptes	12,81000	€
P-101	P21Z2-4RX	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum	6,98	€
			Altres conceptes	6,98000	€
P-102	P2217-55SU	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	4,06	€
			Altres conceptes	4,06000	€
P-103	P221B-EL6Z	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	8,08	€
			Altres conceptes	8,08000	€
P-104	P221I-M8KC	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 60 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible	12,25	€
			Altres conceptes	12,25000	€
P-105	P2241-52SL	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 90% PM Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	1,70	€
			Altres conceptes	1,70000	€
P-106	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	1,78	€
			Altres conceptes	1,78000	€
P-107	P2241-52SP	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM	2,23	€
			Altres conceptes	2,23000	€
P-108	P2255-DPIR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	29,62	€
	B03C-05NJ	m3	Sauló garbellat	21,33250	€
			Altres conceptes	8,28750	€
P-109	P2257-54AN	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	6,66	€
			Altres conceptes	6,66000	€
P-110	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	18,43	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	18,43000	€
P-111	P2R3-HJG7	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	6,79	€
			Altres conceptes	6,79000	€
P-112	P2R5-DT1L	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	70,74	€
			Altres conceptes	70,74000	€
P-113	P2R6-4I48	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	8,80	€
			Altres conceptes	8,80000	€
P-114	P2R6-4I50	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	10,41	€
			Altres conceptes	10,41000	€
P-115	P2RA-EU2V	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	0,30	€
	B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillos	0,30000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-116	P2RA-EU2Z	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00	€
	B2RA-28TT	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no per	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-117	P2RA-EU31	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00	€
	B2RA-28UK	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-118	P2RA-EU34	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	25,21	€
	B2RA-28V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	25,21100	€
			Altres conceptes	-0,00100	€
P-119	P2RA-EU37	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	14,44	€
	B2RA-28TL	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perill	14,44000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-120	P2RA-EU3K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	12,00	€
	B2RA-28UO	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	12,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-121	P2RA-EU3R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	28,00	€
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	28,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-122	P2RB-HFVK	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	6,99	€
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de	6,99200	€
			Altres conceptes	-0,00200	€
P-123	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,52	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00969	€
			Altres conceptes	1,51031	€
P-124	P310-D5XX	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,24	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00969	€
			Altres conceptes	1,23031	€
P-125	P352-FFOR	m3	Formigonament de fonaments, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 + XA1 (segons plànols de projecte i estudi geotècnic) amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb els sistemes adequats, vibratge, anivellació i reglejat, inclòs les armadures segons plànols de projecte (incloent mermes, armadura de muntatge, retalls i solapaments) en barres corrugades d'acer B500S amb segell de qualitat cietsid, inclòs p/p de separadors de pvc, inclòs p/p d'encofrats en cas de ser necessari. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	150,71	€
			Altres conceptes	150,71000	€
P-126	P3Z3-D53G	m2	Capa de formigó HL150/B/20 de neteja i anivellament de 10 cm de gruix com a base de la llosa de fonamentació. Formigonat per trams en els perímetres de carrer de murs per dames. Elaborat a central, transportat i posat en obra. M.S.P. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	13,86	€
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i gr	9,47940	€
			Altres conceptes	4,38060	€
P-127	P430-6UX1	m3	Biga de fusta laminada (GLT) classe GL28 h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, secció s/projectede, tipus de fusta segons industrial, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments. Inclou elaboració de documents de muntatge.Inclou proteccions i tractaments de biocides conforme el Plec C.T.	1.370,75	€
	B430-12X1	m3	Biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargà	1.020,95000	€
			Altres conceptes	349,80000	€
P-128	P437-4S9T	u	Connector amb vis cargolat, tipus Cargols Rothoblaas CTC - 7x160 col·locats s/plànols sobre forjat de CLT.	0,55	€
	B0AQ-07GQ	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC	0,04780	€
			Altres conceptes	0,50220	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-129	P43C-6UX1	m3	Pilar de fusta laminada (GLT) classe GL24 h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, secció s/projectede, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntat sobre suport. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments. Inclou elaboració de documents de muntatge.Inclou proteccions i tractaments de biocides conforme el Plec C.T.	1.331,09	€
	B433-1BX1	m3	Element de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100	1.020,95000	€
			Altres conceptes	310,14000	€
P-130	P43J-JY6S	m2	Sostre pla de panell de fusta contralaminada de 180 mm de gruix formada per 5 capes de fusta d'avet C24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell, sense tractament hidròfug, amb acabat superficial tipus habitatge en una de les cares amb fusta d'avet roig amb lasur col·locat amb fixacions mecàniques, desolidarització del suport amb banda resilient de cautxú EPDM extruït, fixada amb grapes; unió entre panells encadellat fixats amb cargols d'acer i segellat de la cara interior dels junts amb cinta adhesiva de goma butílica, amb armadura de polièster i segellat de la cara exterior amb cinta autoadhessiva de polietilè amb adhesiu acrílic sense dissolvents, amb armadura de polietilè i pel·lícula de separació de paper siliconat, prèvia aplicació d'imprimació incolora a base d' una dispersió acrílica sense dissolvents; resolució de traves amb cargols d'acer; fixació de panells amb elements d'acer galvanitzat	192,01	€
	B436-I7X1	m2	Sostre pla de panell de fusta contralaminada de 180 mm de gruix formada per 5 capes	175,65000	€
	B435-2HIY	u	Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada	4,37000	€
			Altres conceptes	11,99000	€
P-131	P43J-JYX1	u	Formació d'escenari de dimensions 1038x428 cm, format per taulons de fusta de 30x5 cm disposats cada 50 cm i panell CLT de 150 mm de gruix, de fusta contralaminada de formada per 3 capes de fusta d'avet C24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell, amb acabat superficial en una de les cares amb fusta d'avet roig amb lasur col·locat amb fixacions mecànique sobre el taulrons, desolidarització del suport amb banda resilient de cautxú EPDM extruït, fixada amb grapes; unió entre panells encadellat fixats amb cargols d'acer i segellat de la cara interior i exterior. Inclou formació d'escala lateral de 90 cm d'amplada i 3 graons, i rampa de 90 cm d'amplada i 570 cm de longitud, fabricat igual que l'escenari. Element complet segons plànol de detall.	10.466,08	€
	B436-LA31	m2	Panell de fusta contralaminada de 150 mm de gruix formada per 5 capes de fusta d'av	7.690,63500	€
	B435-2HIY	u	Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada	4,37000	€
	B0D31-H4NE	m3	Llata de fusta de bolondo	1.718,28000	€
	P8A3-I7X1	m2	Envernissat de parament horitzontal de fusta, al vernís ignífug a base de resines a l'ai	647,49649	€
			Altres conceptes	405,29851	€
P-132	P442-DFX1	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, acabat galvanitzat en calent, amb unions soldades en obra, a una altura de fins 3m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, els despunts, les peces especials, els casquets i els elements de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del pla de suport. Replanteig i marcat d'eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d'amidament d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de projecte.	2,94	€
	B44Z-0M0V	kg	Acer S235JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	2,43000	€
			Altres conceptes	0,51000	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-133	P44C-DPX1	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	3,15	€
	B44Z-0M1A	kg	Acer S235JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	2,61000	€
			Altres conceptes	0,54000	€
P-134	P4524-MEE	m3	Formació de mur de 20 cm de gruix de formigó vist encofrat a dues per a quedar vistos amb folres de panell fenòlic amb especejament a decidir per la DF., a base de formigó HA-25/F/10/XC1, abocat amb els sistemes adequats i vibratge, acer B500S segons quantitats especificades en plànols de projecte amb segell de qualitat cietsid,(incloent mermes, armadura de muntatge, retalls i solapaments) inclòs p/p de separadors de pvc, inclosa P.P. de treballs auxiliars. Inclosa la P.P. de reserves de passos d'instal·lacions amb el seu posterior tractament, i matavius en arestes segons criteri DF.	519,25	€
			Altres conceptes	519,25000	€
P-135	P4524-VRH	m3	Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 5 m2/m3, formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba.	312,87	€
			Altres conceptes	312,87000	€
P-136	P45G1-I659	m3	Reblert de l'interior de pilar d'acer amb formigó HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	351,45	€
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i	102,50100	€
			Altres conceptes	248,94900	€
P-137	P4B8-D6QK	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)	1,25	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,02280	€
			Altres conceptes	1,22720	€
P-138	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,69	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,02280	€
			Altres conceptes	1,66720	€
P-139	P4BJ-D9PG	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,76	€
	B0B8-1081	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B5	1,83600	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,03420	€
			Altres conceptes	0,88980	€
P-140	P4L5-MBC2	m2	Llosa mixta de 14 cm de cantell, amb xapa col·laborant d'acer galvanitzat amb forma grecada, de 0,75 mm d'espessor, 60 mm d'alçada de perfil i 210 mm d'intereix, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 3,6 m; 10 connectors soldats d'acer galvanitzat, de 19 mm de diàmetre i 81 mm d'alçada i formigó armat realitzat amb formigó HA-25/B/20/XC1 fabricat en central amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i abocada amb cubilot, volum total de formigó 0,102 m^3/m^2; recolzada sobre estructura metàl·lica. Quantia d'acer segons partida Inclòs peces angulars per a remats perimetrals i de voladissos, cargols per a fixació de les xapes, filferro de lligar, separadors i agent filmogen, per al curat de formigons i morters. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge al lloc definitiu de la seva col·locació a l'obra, però no inclou l'estructura metàl·lica.	41,32	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Inclou: Replanteig. Muntatge de les xapes. Fixació de les xapes i resolució dels suports. Fixació dels connectors a les xapes, mitjançant soldadura. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellament de la superfície d'acabat. Curat del formigó. Criteri de mesurament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície més gran de 6 m².		
			Altres conceptes	41,32000	€
P-141	P4L5-MBCP	m2	Llosa mixta de 16 cm de cantell, amb xapa col·laborant d'acer galvanitzat amb forma grecada, de 0,75 mm d'espessor, 60 mm d'alçada de perfil i 210 mm d'intereix, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 3,6 m; 10 connectors soldats d'acer galvanitzat, de 19 mm de diàmetre i 81 mm d'alçada i formigó armat realitzat amb formigó HA-25/B/20/XC1 fabricat en central amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i abocada amb cubilot, volum total de formigó 0,122 m³/m²; recolzada sobre estructura metàl·lica. Quantia d'acer segons partida Inclòs peces angulars per a remats perimetrals i de voladissos, cargols per a fixació de les xapes, filferro de lligar, separadors i agent filmogen, per al curat de formigons i morters. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge al lloc definitiu de la seva col·locació a l'obra, però no inclou l'estructura metàl·lica. Inclou: Replanteig. Muntatge de les xapes. Fixació de les xapes i resolució dels suports. Fixació dels connectors a les xapes, mitjançant soldadura. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellament de la superfície d'acabat. Curat del formigó. Criteri de mesurament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície més gran de 6 m².	41,32	€
			Altres conceptes	41,32000	€
P-142	P510-38DU	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 7 cm de gruix, col·locat sense adherir	6,47	€
	B038-05NU	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	3,56261	€
			Altres conceptes	2,90739	€
P-143	P51D-55YT	m	Formació de filada amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada i arrebossada amb morter de ciment 1:6	7,66	€
	B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,87281	€
			Altres conceptes	6,78719	€
P-144	P5Z14-4ZB3	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat	11,29	€
			Altres conceptes	11,29000	€
P-145	P5Z50-A8X1	u	Formació de bunera de secció quadrada de 20x20 cm, formada per entramant superior de religa galvanitzada de 20 mm, registrable, muntada sobre estructura suport a base de 4 potes de tub de 20.2 mm de secció i marc perimetral superior de 20x20 cm amb perfil L, col.locat a obra. Inclo part proporcional d'embolcall perimetral amb feltre geotèxtil. Element complet d'acer galvanitzat en calent, prèvia mecanització i treball a taller, i posterior col.locació a obra amb fixacions mecàniques, sense soldadures. Element complet segons plànol de detall.	78,65	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	3,90000	€
	B7B1-0KPC	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/	1,57000	€
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformat	21,12000	€
	B0B3-1K77	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces d	9,45800	€
	B0AP-07IW	u	Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella	1,39000	€
			Altres conceptes	41,21200	€
P-146	P5ZDC-I8X1	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat. Element complet segons plànol de detall.	26,48	€
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,56000	€
	B0CHK-2OX1	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix,	12,28360	€
	B7JB-12X6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	3,64000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	1,24650	€
			Altres conceptes	7,74990	€
P-147	P5ZDC-I8X2	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, per a coronament de muret de 30 cm d'amplada, de fins a 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Element complet segons plànol de detall.	27,73	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	1,24650	€
	B0CHK-2OX2	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix,	17,17350	€
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,56000	€
			Altres conceptes	7,75000	€
P-148	P5ZDC-I8X3	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, per a junta de dilatació, de fins a 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Inclou part proporcional de làmina impermeable de PVC de 1.5 mm de gruix, per protecció de biga de fusta i sobreixidors, segons detall. Element complet segons plànol de detall.	38,55	€
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,56000	€
	BACHK-2OX3	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix,	21,48560	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	1,24650	€
	B740-0SLZ	m2	Làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura d	6,28650	€
			Altres conceptes	7,97140	€
P-149	P5ZDC-I8X4	m	Formació de remat de junta de dilatació amb planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, per a junta de dilatació, de fins a 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, col·locat sobre perfileria auxiliar a base de 2 perfils tubulars d'acer galvanitzat de 20x40 mm fixats a parament vertical, conjunt col.locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Inclou part proporcional de làmina impermeable de PVC de 1.5 mm de gruix, per protecció de biga de fusta i sobreixidors, segons detall. Element complet segons plànol de detall.	58,67	€
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,56000	€
	B0CHK-2OX4	m	remat de junta de dilatació amb planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelac	40,06080	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	1,24650	€
	B740-0SLZ	m2	Làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura d	6,28650	€
			Altres conceptes	9,51620	€
P-150	P5ZF7-H9X1	u	Gàrgola de tub de planxa d'acer galvanitzada, de 40 mm de diàmetre i 50-60 cm de longitud, 30 cm de vol respecte de façana, col·locada. Element complet segons plànol de detall.	55,48	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B5ZF0-H6X1	u	Gàrgola de tub de planxa d'acer galvanitzada, de 40 mm de diàmetre i 50-60 cm de lo	34,71000	€
			Altres conceptes	20,77000	€
P-151	P5ZJ1-52X1	m	Canal de secció rectangular de planxa d'acer galvanitzat de 2 mm de gruix, de planxa plegada de 90-100 cm de longitud, col·locada amb peces especials. Inclou part proporcional de formació de sobreeixdor amb planxa plegada i làmina impermeable de PVC de 1.5 mm de gruix, per protecció de biga de fusta i sobreixidors, segons detall. Element complet segons plànol de detall.	72,43	€
	B740-0SLZ	m2	Làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura d	12,57300	€
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàme	1,32000	€
	B5ZJ0-0MX1	m	Canal de secció rectangular de planxa d'acer galvanitzat de 2 mm de gruix, de planxa	48,66400	€
			Altres conceptes	9,87300	€
P-152	P6180-W3X	m2	Paret divisòria d'11 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x110x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves i brancals massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment. Paret de tancament dues cares vistes a partir de 2.20 m d'alçada. Inclou part proporcional de formació de retalls i encaixos amb sostre.	27,85	€
			Altres conceptes	27,85000	€
P-153	P6180-W3X	m2	Paret divisòria de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves i brancals massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment. Paret de tancament dues cares vistes a partir de 2.20 m d'alçada. Inclou part proporcional de formació de retalls i encaixos amb sostre.	40,33	€
			Altres conceptes	40,33000	€
P-154	P6182-44X2	m2	Paret de tancament de 5 cm de gruix de bloc massís de morter ciment, de 400x50x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari. Paret de tancament dues cares vistes a partir de 2.20 m d'alçada. Inclou part proporcional de formació de retalls i encaixos amb sostre.	23,13	€
	B0E2-0EL9	u	Bloc massís de morter de ciment R-6, llis, de 400x50x200 mm, amb components hidro	6,34030	€
			Altres conceptes	16,78970	€
P-155	P654-8MX1	u	Formació de calaix de 30x30X100 cm per xemeneia de tub de caldera amb resistència al foc EI180 formada per envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 138 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 3 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W, amb acabat interior revestit de xapa galvanitzada. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir.	150,25	€
	B0CH9-0E4C	m2	Planxa plana de textura llisa, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, Indeterminat	33,49500	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,94400	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,71568	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0CC0-21OP	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), sego	56,62500	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix l	0,76704	€
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'am	1,26882	€
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amp	3,61103	€
	B7C93-0J0D	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm	6,07500	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,19200	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,36320	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	13,19080	€
			Altres conceptes	31,00243	€
P-156	P654-8MX2	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir.	50,92	€
	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la n	11,61840	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,59640	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	5,65320	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,62000	€
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'am	1,05735	€
	B7C93-0J0D	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm	8,34300	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,13600	€
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amp	9,04050	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix l	0,63920	€
			Altres conceptes	11,05595	€
P-157	P654-8MX3	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix a una cara i 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix a l'altra cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir.	53,75	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,59640	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,62000	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	5,65320	€
	B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la n	8,64170	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la n	5,80920	€
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'am	1,05735	€
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amp	9,04050	€
	B7C93-0J0D	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm	8,34300	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,13600	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix l	0,63920	€
			Altres conceptes	11,05345	€
P-158	P654-8QX1	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 190 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara i una placa intermitja, totes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, càmara d'aire interior de 15 mm, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir.	73,29	€
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amp	9,98172	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	3,24000	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,74550	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	6,73000	€
	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la n	29,04600	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,13600	€
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'am	1,97505	€
	B7C93-0IWX	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm	5,60320	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix l	0,63920	€
			Altres conceptes	14,03333	€
P-159	P654-8QX2	m2	Envà de plaques de fibra-guix tipus Fermacell o equivament amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 68 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara de fibra guix de 10 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir.	53,60	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix l	0,31960	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,59640	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,62000	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	6,73000	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0CC2-IDX1	m2	Placa de fibra-guix tipus Fermacell o equivalent, de gruix 10 mm, amb vora afinada (T	26,84180	€
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amp	2,49543	€
	B7C93-0IWX	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm	2,80160	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,13600	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'am	0,98753	€
			Altres conceptes	9,91164	€
P-160	P662-6X11	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries, de 238 cm de llargària i 260 cm d'alçada total, fulla fixa de 238x205 cm i tarja superior de 235x500 cm fins a sostre, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable	555,30	€
	B662-2OCY	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballa	507,34600	€
	B660-2ODW	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de pe	17,65000	€
			Altres conceptes	30,30400	€
P-161	P662-6YA9	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 219 cm de llargària i 260 cm d'alçada total, format per una fulla batent de 70x205 cm, dues targes laterals de 35x205 cm i 114x205 cm respectivament, i una tarja fixa superior fins a sostre de 219x55 cm, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable. Inclou ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	630,87	€
	B662-2OCY	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballa	351,86900	€
	B660-2ODX	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos	40,57000	€
	B662-2OCZ	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballa	160,17000	€
	B660-2ODW	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de pe	17,65000	€
			Altres conceptes	60,61100	€
P-162	P662-6YX5	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 150 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, i tarja fixa superior de 150x110 cm, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable. Element complet segons plànol de detall. Mida total 150x315 cm.	414,42	€
	B662-2OCY	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballa	388,69250	€
	B660-2ODW	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de pe	17,65000	€
			Altres conceptes	8,07750	€
P-163	P662-6YX6	u	Mòdul frontal de cabina sanitària de dimensions totals 472x315 cm, format per quatre portes practicables de 70x205 cm, laterals fixes i tarja fixa superior de 472x110 cm, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, col.locada a obra. Inclou ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses/porta, 1 tirador/porta, 1 tanca amb indicació exterior/porta, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació. Element complet segons plànol de detall. Mida total 472x315 cm.	1.683,11	€
	B662-2OCZ	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballa	1.035,76600	€
	B662-2OCY	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballa	425,51600	€
	B660-2ODX	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos	162,28000	€
	B660-2ODW	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de pe	35,30000	€
			Altres conceptes	24,24800	€
P-164	P662-6YX7	u	Mòdul frontal de cabina sanitària de dimensions totals 265x315 cm, format per dues portes practicables de 70x205 cm, laterals fixes i tarja fixa superior de 265x110 cm, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, col.locada a obra. Inclou ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses/porta, 1 tirador/porta, 1 tanca amb indicació exterior/porta, peus regulables i perfil superior de suport amb elements	955,95	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			de fixació. Element complet segons plànol de detall. Mida total 265x315 cm.		
	B662-2OCZ	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballa	581,95100	€
	B660-2ODW	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de pe	35,30000	€
	B660-2ODX	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos	81,14000	€
	B662-2OCY	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballa	241,39850	€
			Altres conceptes	16,16050	€
P-165	P741-DXCL	m2	Membrana de gruix 1,5 mm, d'una làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de fibra de vidre, fusionada amb soldadura d'aire calent, col·locada sense adherir al suport. Inclou part proporcional de doblart de làmina en els paraments verticals.	19,21	€
	B740-0SLZ	m2	Làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura d	12,57300	€
			Altres conceptes	6,63700	€
P-166	P750-E80U	m2	Membrana de gruix 1,5 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de fibra de vidre, col·locada sense adherir al suport. Inclou part proporcional de doblart de làmina en els paraments verticals.	15,66	€
	B740-0SLQ	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de	9,02000	€
			Altres conceptes	6,64000	€
P-167	P7B1-6Q3V	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir	2,97	€
	B7B1-0KPC	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/	1,72700	€
			Altres conceptes	1,24300	€
P-168	P7B2-5RJ6	m2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida	1,16	€
	B775-0KR3	m2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	0,23100	€
			Altres conceptes	0,92900	€
P-169	P7B2-5RX1	m2	Làmina de feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, tipus Delta Facade o equivalent, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical. Inclou cavalcaments, reforços, fixacions i encintat segons sistema prescrit.	6,25	€
	B0A8-07MV	cu	Grapa metàl·lica, de 10 mm de diàmetre interior	0,86100	€
	B775-0KX1	m2	Làmina de feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, tipus De	3,53100	€
			Altres conceptes	1,85800	€
P-170	P7B2-5RX2	m2	Barrera de vapor transpirable i impermeable, de microfibres de polietilè i polipropilè, tipus Delta Fol WS o equivalent, col·locada sobre parament vertical, fixada mecànicament. Inclou cavalcaments, reforços, fixacions i encintat segons sistema prescrit.	5,27	€
	B775-0KX2	m2	Barrera de vapor transpirable i impermeable, de microfibres de polietilè i polipropilè, tip	3,47600	€
	B0A8-07MV	cu	Grapa metàl·lica, de 10 mm de diàmetre interior	0,86100	€
			Altres conceptes	0,93300	€
P-171	P7C25-DD6	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir	10,78	€
	B7C25-182F	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 30	8,93550	€
			Altres conceptes	1,84450	€
P-172	P7C25-DDX	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 2.353 i 2,162 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir	13,90	€
	B7C25-18X1	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 50	11,43450	€
			Altres conceptes	2,46550	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-173	P7C45-5OX	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.043 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,93023 m2·K/W, amb revestiment de vel negre, tipùs panell 211.652 de Rockwool o equivalent, col·locada amb fixacions mecàniques	16,32	€
	B7CZ2-0IRE	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	1,08000	€
	B7C93-0JX1	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 40 kg/m3, de 40 mm de gr	12,77850	€
			Altres conceptes	2,46150	€
P-174	P7C45-5PLF	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 161 a 200 kg/m3, de 30 mm de gruix, col·locada sense adherir	9,39	€
	B7C93-0IUR	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 161 a 200 kg/m3, de 30 mm d	7,53900	€
			Altres conceptes	1,85100	€
P-175	P7C45-5PX1	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 161 a 200 kg/m3, de 15 mm de gruix, col·locada sense adherir	6,69	€
	B7C93-0IX1	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 161 a 200 kg/m3, de 15 mm d	4,84050	€
			Altres conceptes	1,84950	€
P-176	P7CB0-C0X	m2	Aïllament amb placa de fibra de fusta d'altra densitat, tipus Agepan o equivalent, de densitat 230 kg/m3, de gruix 40 mm, col·locada amb fixacions mecàniques	18,31	€
	B7CZ2-0IRG	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	1,29000	€
	B7CB0-1KX1	m2	placa de fibra de fusta d'altra densitat, tipus Agepan o equivalent, de densitat 230 kg/	14,55300	€
			Altres conceptes	2,46700	€
P-177	P7R1-HIW5	m2	Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal	19,35	€
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,10600	€
	B712-HFYQ	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LB	9,94620	€
			Altres conceptes	9,29780	€
P-178	P7Z9-DQWJ	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació	24,55	€
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,33390	€
	B712-FGNG	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FV amb arma	8,71200	€
			Altres conceptes	15,50410	€
P-179	P811-3EMR	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, deixat de regle	19,65	€
			Altres conceptes	19,65000	€
P-180	P822-3OX1	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària >3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma quadrada, dimensions 20x20 cm, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 E segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	27,71	€
	B0FG2-0GMF	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular	14,52000	€
	B094-06TU	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 E segons norma UNE-EN 12004	2,30432	€
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de c	0,61710	€
			Altres conceptes	10,26858	€
P-181	P83EC-97X1	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 78 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 3 plaques resistent al foc (F) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema	62,16	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir.		
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,59640	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,62000	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	9,69120	€
	B0CC0-21OT	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons	25,89420	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix l	0,31960	€
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amp	7,14000	€
	B7C93-0IWW	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm	3,20330	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,13600	€
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'am	0,94050	€
			Altres conceptes	11,45880	€
P-182	P84H-AJX1	u	Placa tipus Ecophon Solo Rectangle de Ecophon o equivalent, de1200x600x40 mm, panell de llana de vidre d'alta densitat amb acabat superficial tipus Akutex FT o equivalent, color Ral a escollir, col.locada suspesa a 20 cm dels sostre, amb sistema de fixació específic del sistema, format per clips, connectors, esquadres i elements de fixació i accessoris específics. Element complet segons plànol de detall.	238,40	€
	B844-2IX1	u	Sistema de fixació específic del sistema Ecophon Solo suspès, format per connectors,	73,51000	€
	B84E-2IX1	u	Placa tipus Ecophon Solo Rectangle de Ecophon o equivalent, de 1200x600x40 mm,	140,21000	€
			Altres conceptes	24,68000	€
P-183	P84H-AJX4	m2	Cel ras d'absorció acústica de plaques d'espuma de melamina ignífuga, tipus Basotect o equivalent, de 50 mm de gruix, plaques de 120x60 cm, classificació Bs1-d0, col.locat suspès dels sostre amb sistema específic de suspensió del sistema, format per guies, clips, connectors, esquadres i elements de fixació i accessoris específics. Element complet segons plànol de detall.	63,42	€
	B848-2IV5	m2	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 1200x600 mm formad	3,42990	€
	B844-2IX4	m2	plaques d'espuma de melamina ignífuga, tipus Basotect o equivalent, de 50 mm de gr	52,58150	€
			Altres conceptes	7,40860	€
P-184	P84J-9JSE	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, hidròfug i netejable, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	38,58	€
	B848-2IUE	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada p	3,51230	€
	B84I-0P8F	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat vinílic, de	26,84180	€
			Altres conceptes	8,22590	€
P-185	P861-6YX1	m2	Façana ventilada amb perfil miniona de planxa d'alumini, tipus Minionda FA de Europerifl o equivalent, acabada lacada color a escollir per la DF, d'1,2 mm de gruix, col.locades en vertical segons plànols de replanteig, col.locat amb fixacions mecàniques tipus SFS CXLW-4.8 d'acer inoxidable A2, sobre estructura de suport formada per rastrells horitzontals de fusta de pi de 25x50 mm de secció, col.locats cada 60 cm, i contrarastrell horitzontals de fusta de pi de 25x50 mm de secció, col.locats cada 60 cm amb separador de neoprè de 3 mm, fixats mecànicament a parament vertical. Inclou part proporcional perfils i/o llistons auxiliars de remats laterals o de perímetre, remats, tapetes interiors, retalls i encaixos, solapament de làmines impermeables 15 cm, cintes tipus SIGA, estanqueitat, segellat de juntes entre panells i estructura metàl.lica i de passos d'instal.lacions (tant tèrmic com aire), reixes antiroedors a l'interior de la cambra d'aire, fixacions, ferratges i petit material auxiliar	66,44	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			necessari. Element complet segons plànol de detall.		
	P8Z3-47WU	m2	Enllatat de fusta de pi, en parament vertical, amb llates de 25x50 mm, col·locades cad	24,99508	€
	B0CHB-H6X1	m2	planxa d'alumini ondulada, tipus Miniona FA de Europerfil o equivalnet, de 1.2 mm de	26,72400	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	3,24000	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,46221	€
			Altres conceptes	11,01871	€
P-186	P861-6YX2	m2	Façana ventilada amb perfil miniona de planxa d'alumini, tipus Minionda FA de Europerifl o equivalent, acabada lacada color a escollir per la DF, d'1,2 mm de gruix, col.locades iguals a l'existent col.locat amb fixacions mecàniques tipus SFS CXLW-4.8 d'acer inoxidable A2, sobre perfileria d'acer galvantizat. Inclou part proporcional perfils auxiliars de remats laterals o de perímetre, remats, tapetes interiors, retalls i encaixos, estanqueitat, segellat de juntes entre panells i estructura metàl.lica, fixacions, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall.	90,13	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	3,24000	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,46221	€
	B0CHB-H6X1	m2	planxa d'alumini ondulada, tipus Miniona FA de Europerfil o equivalnet, de 1.2 mm de	26,72400	€
	B83A-1GX1	m2	Perfileria acer galvanitzat per aplacats	18,88950	€
			Altres conceptes	40,81429	€
P-187	P861-6YX3	u	Tapiat d'obertura existent de 91x240 cm, amb bastidor d'acer galvantizat de 150 mm d'amplada i aplacat amb façana ventilada amb perfil miniona de planxa d'alumini, tipus Minionda FA de Europerifl o equivalent, acabada lacada color plata, d'1,2 mm de gruix, col.locades iguals a l'existent, col.locat amb fixacions mecàniques tipus SFS CXLW-4.8 d'acer inoxidable A2, sobre perfileria d'acer galvantizat. Inclou reblert amb llana de roca de 150 mm, part proporcional perfils auxiliars de remats laterals o de perímetre, remats, tapetes interiors, retalls i encaixos, estanqueitat, segellat de juntes entre panells, fixacions, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall.	972,67	€
	B0CHB-H6X1	m2	planxa d'alumini ondulada, tipus Miniona FA de Europerfil o equivalnet, de 1.2 mm de	55,67500	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	3,24000	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,46221	€
	BAN6-1WX1	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de 150 mm d'amplada	122,33200	€
	B7C93-0IUO	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 160 mm	92,97500	€
	B83A-1GX1	m2	Perfileria acer galvanitzat per aplacats	44,97500	€
			Altres conceptes	653,01079	€
P-188	P863-6YBJ	m2	Revestiment vertical amb planxes d'aglomerat de suro de 10 mm de gruix, col·locades amb adhesiu	16,41	€
	B0CT0-07OK	m2	Planxa d'aglomerat de suro de 10 mm de gruix	9,27680	€
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	1,26126	€
			Altres conceptes	5,87194	€
P-189	P864-AEX1	m2	Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tauler tipus Wisa Spruce FR o equivalent, de fusta d'avet, de 15 mm de gruix, format 1200x2500x15 mm, reacció al foc B-s1, d0, tallat i mecanitzat a taller, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta de 25 mm de gruix també inclòs. Element complet segons plànol de detall.	59,21	€
	B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, d'acer, cadmiats	0,28680	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	1,00000	€
	B0CU2-2GX1	m2	Tauler tipus Wisa Spruce FR o equivalent, de fusta d'avet, de 15 mm de gruix, format	28,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	1,75157	€
	B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	0,32850	€
			Altres conceptes	27,84313	€
P-190	P864-AEX2	m2	Façana ventilada de fusta formada per perfils de fusta de pi làrix, lames encadellades de 150x20 mm de secció, col.locades en vertical segons plànols de replanteig, col.locat amb fixacions mecàniques d'acer inoxidable sobre estructura de suport formada per rastrells horitzontals de fusta de pi de 25x50 mm de secció, col.locats cada 60 cm, i contrarastrell horitzontals de fusta de pi de 25x50 mm de secció, col.locats cada 60 cm amb separador de neoprè de 3 mm, fixats mecànicament a parament vertical. Inclou part proporcional perfils i/o llistons auxiliars de remats laterals o de perímetre, retalls i encaixos necesaris (talls en lames per finestra rack en PF07), talls a les lames per permetre ventilació de tubs de ventilació, fixacions, ferratges i petit material auxiliar necessari. Perfils de fusta de làrix tractat en autoclau classe IV, reacció al foc B-s3,d0, perfils de rastrells tractats en autoclau. Fustes procedenets d'explotacions sostenibles amb certificat FSC. Element complet segons plànol de detall.	94,93	€
	B0CU2-2GX2	m2	Perfils de fusta de pi làrix, lames encadellades de 150x20 mm de secció, col.locades e	47,47050	€
	B0AQ-H4NA	cu	Visos d'acer inoxidable amb volandera amb làmina d'EPDM	0,59100	€
	B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	5,50000	€
	P8Z3-47WU	m2	Enllatat de fusta de pi, en parament vertical, amb llates de 25x50 mm, col·locades cad	24,99508	€
			Altres conceptes	16,37342	€
P-191	P864-AEX3	m2	Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb llistons de fusta de pi de 2x2 cm de secció, al 50% de la superficie, col.locats cargolats sobre rastrells de fusta, fixats mecànicmaent a parament vertical, també inclosos. Element complet segons plànol de detall.	69,39	€
	B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, d'acer, cadmiats	0,28680	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	1,00000	€
	B0CU2-2GX4	m2	Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb llistons de fusta de pi de 2x2 cm	39,40650	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	1,75157	€
	B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	0,32850	€
			Altres conceptes	26,61663	€
P-192	P864-AEX4	m2	Partició interior, per a cambra frigorífica de productes refrigerats, amb temperatura ambient superior a 0°C, formada per panells sandvitx aïllants encadellats d'acer prelacat, de 120 mm d'espessor i 1130 mm d'amplada, Euroclasse B-s2, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, formats per doble cara metàl·lica de xapa d'acer prelacat, acabat amb pintura de polièster per ús alimentari, color blanc, d'espessor exterior 0,5 mm i espessor interior 0,5 mm i ànima aïllant de poliuretà de 40 kg/m³ de densitat mitjana; fixats a perfil suport d'acer galvanitzat amb cargols autoroscants, prèviament fixat al forjat amb cargols de cap hexagonal amb volandera (4 u/m²).	88,32	€
	B0CH1-1G1D	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de llana mineral de roca	75,11700	€
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,04000	€
			Altres conceptes	12,16300	€
P-193	P865-ADX2	m2	Tancament interior a base d'entramat de fusta de pi radiata KVH de 140x60 mm de gruix, formant marc perimetral i muntants interiors cada 40 cm aproximadament, acabat aplacat a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermcell o equivalent, de 10 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques sobre entramat. Inclou aïllament interor de llana de roca de 140 mm de gruix, conductivitat tèrmica 0.035 W/mK. Element col.locat a obra, amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir.	118,39	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, d'acer, cadmiats	0,57360	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	2,00000	€
	B0CC2-IDX1	m2	Placa de fibra-guix tipus Fermacell o equivalent, de gruix 10 mm, amb vora afinada (T	26,84180	€
	B431-1BX1	m2	Entramat de fusta de pi radiata KVH de 140x60 mm de gruix, formant marc perimetral i	60,87000	€
	B7C93-0IUA	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 140 mm de	18,01000	€
	B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	0,65700	€
			Altres conceptes	9,43760	€
P-194	P89I-4V8X	m2	Pintat de parament vertical de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color blanc, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat	4,61	€
	B8Z6-0P2P	l	Imprimació a base d'olis i resines vegetals	0,92256	€
	B897-2J0A	l	Pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color blanc	1,34232	€
			Altres conceptes	2,34512	€
P-195	P8A3-45VE	m2	Envernissat de parament vertical de fusta, al vernís intumescent a base de resines a l'aigua de dos components, per a fusta,amb 3 capes d'acabat setinada	17,06	€
	B8A1-W69N	kg	Vernís intumescent a base de resines a l'aigua de dos components, per a fusta	10,01599	€
			Altres conceptes	7,04401	€
P-196	P8A3-I7X1	m2	Envernissat de parament horitzontal de fusta, al vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc C-s2,d0,amb 2 capes d'acabat mat	14,49	€
	B8A1-0P19	kg	Vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de	8,61538	€
			Altres conceptes	5,87462	€
P-197	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes	4,80	€
	B8A0-2J0F	l	Lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat	2,45473	€
			Altres conceptes	2,34527	€
P-198	P8A4-AKV9	m2	Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes. Vernís C-s2,d0.	5,39	€
	B8A0-2J0F	l	Lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat	2,45473	€
			Altres conceptes	2,93527	€
P-199	P8K3-5TRW	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	49,22	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,19681	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,28438	€
	B8K2-13D1	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 m	35,10000	€
			Altres conceptes	7,63881	€
P-200	P8KC-HZX1	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat en calent, d'3 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Element complet segons plànol de detall.	21,46	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	1,24650	€
	B0CHK-2OXX	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1.2 mm de gruix,	6,53310	€
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,56000	€
			Altres conceptes	12,12040	€
P-201	P8M1-HCX1	m2	Formació de contorn d'obertura (brancals i llinda) planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 4 plecs, col.locada amb adhesiu i	37,95	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			fixacions mecàniques		
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,19681	€
	B8K2-13X1	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 m	21,94500	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,28438	€
			Altres conceptes	9,52381	€
P-202	P8M2-I2X2	m	Remat de pilars a base de planxa pelgada d'acer galvantizat en calent, de 3 mm de gruix, d'amplada variable entre 24 i 43 cm, col.locat amb fixacions mecàniqeus sobre rastrells verticals de 25x50 mm de secció. Element complet segons plànol de detall.	47,11	€
	P8Z3-47WU	m2	Enllatat de fusta de pi, en parament vertical, amb llates de 25x50 mm, col·locades cad	6,24877	€
	B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	5,28000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	1,24650	€
	B0CU2-2GX3	m	Remat de pilars a base de planxa pelgada d'acer galvantizat en calent, de 3 mm de gr	26,14500	€
			Altres conceptes	8,18973	€
P-203	P924-DX71	m3	Subbase de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	40,59	€
	B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	34,91290	€
			Altres conceptes	5,67710	€
P-204	P924-DX77	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	8,22	€
	B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	4,99889	€
			Altres conceptes	3,22111	€
P-205	P930-I2FP	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural HNE-15/B/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat	106,30	€
	B069-2A9J	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, con	93,96450	€
			Altres conceptes	12,33550	€
P-206	P936-E3X1	m2	Restitució i adequació de paviment de sauló existent, amb aportació de material d'uns 5 cm de gruix promig, incloent estesa i piconatge del material al 100 % del PM	5,41	€
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	1,01220	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00510	€
			Altres conceptes	4,39270	€
P-207	P93G-57PX	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6	8,14	€
	B7C24-0KLD	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,01208	€
			Altres conceptes	8,12792	€
P-208	P93G-57X1	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 5 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6, armat amb fibres de polipropilè, incorporades durant el pastat del morter.	13,87	€
	B7C24-0KLD	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,01208	€
	B085-HK7Z	kg	Fibres de polietilè tipus Fiber Pet 30 o similar per a formigó	4,84000	€
			Altres conceptes	9,01792	€
P-209	P93I-HYGL	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 10 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de sulfat de calci tipus CA-C30-F4 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment	12,95	€
	B07E-HYGK	kg	Pasta autoanivellant de sulfat de calci tipus CA amb classe C30 de resistència a comp	11,22000	€
			Altres conceptes	1,73000	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-210	P93M-LP9K	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió	22,06	€
	B06F2-I05K	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i	15,84243	€
			Altres conceptes	6,21757	€
P-211	P9C2-D4X1	m2	Paviment de terratzo llis de gra petit, de 60x60 cm, acabat abuixardat, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, gruix 2 cm i sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens	32,20	€
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,57290	€
	B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,70366	€
	B9C5-0HX1	m2	Terratzo llis de gra petit, de 60x60 cm, acabat abuixardat, per a ús interior intens	21,23680	€
			Altres conceptes	8,68664	€
P-212	P9D5-35X1	m2	Paviment interior, de rajola de gres premsat esmaltat antilliscant de forma quadrada, peces de 20x20 cm, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1-E (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Peces amb grau de lliscament classe 3 a vestidors i classe 2 a la resta.	35,50	€
	B094-06TU	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 E segons norma UNE-EN 12004	3,29165	€
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de c	1,72425	€
	B0FG2-0GX1	m2	Rajola de gres premsat esmaltat antilliscant de forma quadrada,20x20 cm, grup BIb-BI	15,37140	€
			Altres conceptes	15,11270	€
P-213	P9E1-DMW	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	39,47	€
	B9E2-0HOO	m2	Panot de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt	10,54680	€
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	0,97665	€
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,75851	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00204	€
			Altres conceptes	27,18600	€
P-214	P9G3-DVV6	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm	6,83	€
			Altres conceptes	6,83000	€
P-215	P9G6-4XOK	m2	Paviment de formigó amb formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic	24,48	€
	B06E-12GU	m3	Formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20	16,87928	€
			Altres conceptes	7,60072	€
P-216	P9J2-6YX1	m2	Pelfut de cautxú amb relleu de pues, de color i de 16 mm de gruix, col·locat sense adherir. Inclou part proporcional de perfil perimetral d'acer galvanitzat col.locat amb fixacions mecàniques.	100,69	€
	B9J1-1N08	m2	Pelfut de cautxú amb relleu de pues, de color i de 16 mm de gruix	74,83300	€
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformat	24,64000	€
			Altres conceptes	1,21700	€
P-217	P9P7-8FX1	m2	Paviment de linòleum en rotlle classe 23-34-42 segons UNE-EN 548 i de gruix de 2,5 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm. Paviment de classe R9, antibateria, antiestàtic i ecològic, grau de lliscament classe 1. Linoleum de la marca Tarkett, model Veneto, o equivalent.	30,71	€
	B9P9-1KX1	M2	Paviment de linòleum en rotlle classe 23-34-42 segons UNE-EN 548 i de gruix de 2,5	21,54600	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm de diàmetre	0,11220	€
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	1,22535	€
			Altres conceptes	7,82645	€
P-218	P9U8-4Z7E	m	Sòcol de rajola de gres premsat esmaltat, peça especial en mitja canya, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 E (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	22,24	€
	B9U7-0JX1	m	Sòcol de rajola de gres premsat esmaltat, peça especial en mitja canya, de 10 cm d'al	19,33920	€
	B094-06TU	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 E segons norma UNE-EN 12004	0,24675	€
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de c	0,12106	€
			Altres conceptes	2,53299	€
P-219	P9U9-HAAP	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis col·locat amb morter adhesiu	5,81	€
	B9U4-H6EL	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster	2,42760	€
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,14400	€
			Altres conceptes	3,23840	€
P-220	P9Z3-DP58	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	5,44	€
	B0B8-108A	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B5	4,18800	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,03876	€
			Altres conceptes	1,21324	€
P-221	P9ZD-H8X1	m	Pletina d'acer galvantizat de 10 mm de gruix, per a canvi de paviment, col·locat previament, amb el mateix adhesiu/morter que que el paviment	32,05	€
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	7,00000	€
	B075-06T4	kg	Morter d'anivellament	0,00238	€
	B9Z2-H4X1	m	Pletina d'acer galvantizat de 10 mm de gruix, per a canvi de paviment	18,88950	€
			Altres conceptes	6,15812	€
P-222	PA12-83X0	u	Finestra d'alumini FE5 per a un buit d'obra de 90x90 cm, format per una fulla practicable d'eix horitzontal, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Soleal FY 65 mínima de Technal o equivalent, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat, muntants 30.15.1.5 i travessers perfil 60.15.1.5. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs d'acer galvanitzat, perfils escopìdors/marc/tapetes específics del sistema i model col.locat, tapetes, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla, pany amb clau mestrejat de 3 nivells, tiradors, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 90x90 cm.	434,05	€
	BAF4-1RPE	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar so	361,17350	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	4,73670	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,66380	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm	14,93100	€
			Altres conceptes	41,54500	€
P-223	PA12-83X1	u	Tancament de fusta FE1 per a un buit d'obra de 336x185 cm, format per tres fulles corredisses iguals de 114x185 cm, de fusta de pi laminada amb unions tipus finger, acabat amb tractament de vernís natural incolor per a exteriors. Perfileria de 94x70 mm de secció, formada per bastigi de fusta de pi natural, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada sobre marc de fusta de pi natural de 80x50 mm, i amb marc exterior de 200x50 mm. Fusta per a ambient sec segons UNE-EN 636, tallats a mida i amb unió encadellada, amb certificat FSC o PEFC i certificat del seu baix contingut de formaldehids conforme al tipus E1. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs de fusta, entapetat exterior massives de pi de flandes en forma L segons detall, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, manubris interior i extrior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, pany amb clau mestrejat de 3 nivells, tiradorsl, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x185 cm.	2.709,87	€
	BAN4-1YX2	m	Marc de fusta de pi 200x50 mm	309,40000	€
	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua	59,55385	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	8,84840	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	3,73950	€
	BAN4-1YX1	m	Marc de fusta de pi de secció 80x50 mm	158,28800	€
	BAS0-0ZFP	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles corredisses, de preu alt	31,46000	€
	BAZA-0Z9X	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 m	21,63200	€
	BA10-1YX6	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, am	1.827,51200	€
			Altres conceptes	289,43625	€
P-224	PA12-83X2	u	Tancament de fusta FE2 per a un buit d'obra de 336x255 cm, format per dues fulles fixes iguals de 113x185 cm i una porta d'una fulla batent de 109x255 cm, de fusta de pi laminada amb unions tipus finger, acabat amb tractament de vernís natural incolor per a exteriors. Perfileria de 94x70 mm de secció, formada per bastigi de fusta de pi natural, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada sobre marc de fusta de pi natural de 150x50 mm. Fusta per a ambient sec segons UNE-EN 636, tallats a mida i amb unió encadellada, amb certificat FSC o PEFC i certificat del seu baix contingut de formaldehids conforme al tipus E1. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs de fusta, entapetat exterior massives de pi de flandes en forma L segons detall, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, lateral amb passador superior i inferior, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x185 cm.	2.262,79	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	3,73950	€
	BA10-1YX8	m2	Balconera de fusta de piper a envernissar, per a col·locar sobre bastiment de base, a	774,95600	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	8,84840	€
	BAN4-1YX2	m	Marc de fusta de pi 200x50 mm	351,05000	€
	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua	140,23972	€
	BAS0-0ZF6	u	Ferramenta per a porta d'entrada d'una fulla batent, de preu alt	59,67000	€
	BAZA-0Z9X	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 m	24,54400	€
	BA12-1XX1	m2	Finestra de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, galze per a vidr	610,30200	€
			Altres conceptes	289,44038	€
P-225	PA12-83X4	u	Tancament de fusta FE4 per a un buit d'obra de 456x255 cm, format per dues fulles fixes laterals de 114x185 cm i una porta de dues fulles batents de 228x255 cm, de fusta de pi laminada amb unions tipus finger, acabat amb tractament de vernís natural incolor per a exteriors. Perfileria de 94x70 mm de secció, formada per bastigi de fusta de pi natural, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada sobre marc de fusta de pi natural de 150x50 mm. Fusta per a ambient sec segons UNE-EN 636, tallats a mida i amb unió encadellada, amb certificat FSC o PEFC i certificat del seu baix contingut de formaldehids conforme al tipus E1. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs de fusta, entapetat exterior massives de pi de flandes en forma L segons detall, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 456x255 cm.	3.474,19	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	3,73950	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	8,84840	€
	BA10-1YX8	m2	Balconera de fusta de piper a envernissar, per a col·locar sobre bastiment de base, a	1.605,26600	€
	BA12-1XX1	m2	Finestra de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, galze per a vidr	842,79800	€
	BAN4-1YX2	m	Marc de fusta de pi 200x50 mm	422,45000	€
	BAS0-0ZF6	u	Ferramenta per a porta d'entrada d'una fulla batent, de preu alt	119,34000	€
	BAZA-0Z9X	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 m	29,53600	€
	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua	111,42334	€
			Altres conceptes	330,78876	€
P-226	PA12-83X5	u	Finestra d'alumini FE5 per a un buit d'obra de 120x185 cm, format per una fulla practicable d'eix horitzontal i una fulla fixa inferior, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Soleal FY 65 mínima de Technal o equivalent, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat, muntants 30.15.1.5 i travessers perfil 60.15.1.5. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK	808,75	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs d'acer galvanitzat, perfils escopìdors/marc/tapetes específics del sistema i model col.locat, tapetes, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla, pany amb clau mestrejat de 3 nivells, tiradors, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 120x185 cm.		
	BAF6-1VDU	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar s	205,87600	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,66380	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	4,73670	€
	BAF4-1RPE	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar so	488,64650	€
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm	33,73300	€
			Altres conceptes	64,09400	€
P-227	PA12-83X6	u	Tancament de fusta FE8 per a un buit d'obra de 105x255 cm, format per una porta d'una fulla batent de 105x255 cm i una fulla projectant superior, de fusta de pi laminada amb unions tipus finger, acabat amb tractament de vernís natural incolor per a exteriors. Perfileria de 94x70 mm de secció, formada per bastigi de fusta de pi natural, porta opaca de fusta i fulla superior practicable amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada sobre marc de fusta de pi natural de 150x50 mm. Fusta per a ambient sec segons UNE-EN 636, tallats a mida i amb unió encadellada, amb certificat FSC o PEFC i certificat del seu baix contingut de formaldehids conforme al tipus E1. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs de fusta, entapetat exterior massives de pi de flandes en forma L segons detall, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 105x255 cm.	1.101,72	€
	BAZA-0Z9X	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 m	14,97600	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	3,73950	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	8,84840	€
	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua	25,69461	€
	BA12-1XX2	m2	Finestra de fustsa de pi d'una fulla projectant	152,19600	€
	BAS0-0ZF6	u	Ferramenta per a porta d'entrada d'una fulla batent, de preu alt	59,67000	€
	BAN4-1YX2	m	Marc de fusta de pi 200x50 mm	214,20000	€
	BA10-1YX8	m2	Balconera de fusta de piper a envernissar, per a col·locar sobre bastiment de base, a	539,70150	€
			Altres conceptes	82,69399	€
P-228	PA12-83X7	u	Tancament de fusta FE9 per a un buit d'obra de 336x255 cm, format per una fulla fixa lateral de 114x185 cm i una porta de dues fulles batents de 228x255 cm, de fusta de pi laminada amb unions tipus finger, acabat amb tractament de vernís natural incolor per a exteriors. Perfileria de 94x70 mm de secció, formada per bastigi de fusta de pi natural, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada sobre marc de fusta de pi natural de 150x50 mm. Fusta per a ambient sec segons UNE-EN 636, tallats a mida i amb unió encadellada, amb certificat FSC o PEFC i certificat del seu baix contingut de formaldehids conforme al tipus E1. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses,	2.907,19	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïllament acústic >33 dBA Inclou premarcs de fusta, entapetat exterior massives de pi de flandes en forma L segons detall, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x255 cm.		
	BA12-1XX1	m2	Finestra de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, galze per a vidr	421,39900	€
	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua	83,56750	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	8,84840	€
	BA10-1YX8	m2	Balconera de fusta de piper a envernissar, per a col·locar sobre bastiment de base, a	1.605,26600	€
	BAN4-1YX2	m	Marc de fusta de pi 200x50 mm	351,05000	€
	BAS0-0ZF6	u	Ferramenta per a porta d'entrada d'una fulla batent, de preu alt	119,34000	€
	BAZA-0Z9X	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 m	24,54400	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	3,73950	€
			Altres conceptes	289,43560	€
P-229	PA12-8X10	u	Tancament de fusta FE18 per a un buit d'obra de 336x255 cm, format per dues fulles corredisses iguals de 113x185 cm i una porta d'una fulla batent de 109x255 cm, de fusta de pi laminada amb unions tipus finger, acabat amb tractament de vernís natural incolor per a exteriors. Perfileria de 94x70 mm de secció, formada per bastigi de fusta de pi natural, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada sobre marc de fusta de pi natural de 150x50 mm. Fusta per a ambient sec segons UNE-EN 636, tallats a mida i amb unió encadellada, amb certificat FSC o PEFC i certificat del seu baix contingut de formaldehids conforme al tipus E1. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïllament acústic >33 dBA Inclou premarcs de fusta, entapetat exterior massives de pi de flandes en forma L segons detall, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, lateral amb passador superior i inferior, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x185 cm.	2.631,38	**€**
	BA11-1XX1	m2	Finestra de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, formada per ful	978,89400	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	8,84840	€
	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua	140,23972	€
	BA10-1YX8	m2	Balconera de fusta de piper a envernissar, per a col·locar sobre bastiment de base, a	774,95600	€
	BAS0-0ZF6	u	Ferramenta per a porta d'entrada d'una fulla batent, de preu alt	59,67000	€
	BAZA-0Z9X	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 m	24,54400	€
	BAN4-1YX2	m	Marc de fusta de pi 200x50 mm	351,05000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	3,73950	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	289,43838	€
P-230	PA1O-84X0	u	Tancament interior de fusta i vidre FI02', per un buit d'obra de 336x315 cm, format per tarja inferior de 225x70 cm, tarja superior de 336x60 cm, tarja lateral de 110x255 cm amb integració de caixa d'extinció d'incendis, una fulla fixes de 115x185 cm i porta d'una fulla batent de 100x205 cm i fulla superior abatible 100x50 cm. Targes superior, inferior i lateral fixes formades per bastiment i entramat de fusta de pi de 140x60 mm de secció, i reblert amb llana de roca de 140 mm, aplacades a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermacell o equivalent de 10 mm de gruix. Inclou part proporcional de mecanització per integració de caixa d'extinciió d'incendis. Finestra de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, formada per dues fulles fixes, amb galze de vidre de 16 mm. Porta i fulla superior abatible, de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, d'una fulla batent amb marc de 110x68 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm. Inclou accionament mecànic de la fulla superior sobre porta, tipus GEZE OL 90N o equivalent amb maneta a distància. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfilileria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes , manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 336x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra.	2.280,87	**€**
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	8,84840	€
	P865-ADX2	m2	Tancament interior a base d'entramat de fusta de pi radiata KVH de 140x60 mm de gr	787,30614	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	3,73950	€
	BA10-1YX1	m2	Porta interior de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció i marc de 1	605,02500	€
	BA12-1XX1	m2	Finestra de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, galze per a vidr	312,41650	€
	BA12-1XX2	m2	Finestra de fustsa de pi d'una fulla projectant	138,36000	€
	BAS0-0ZFN	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu alt	30,51000	€
	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua	63,87631	€
			Altres conceptes	330,78815	€
P-231	PA1O-84X1	u	Tancament interior de fusta i vidre FI01, per un buit d'obra de 336x315 cm, format per tarja inferior de 336x70 cm, tarja superior de 336x60 cm i finestra de 3 fulles fixes de 336x185 cm. Targes superior i inferior fixes formades per bastiment i entramat de fusta de pi de 140x60 mm de secció, i reblert amb llana de roca de 140 mm, aplacades a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermacell o equivalent de 10 mm de gruix. Finestra de fusta de pi, de 68 mm de gruix, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, formada per tres fulles fixes iguals, amb marcs de 110x68 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfilileria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou mecanismes de penjar, premarc, manetes, ferratges, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mida total 336x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra.	1.761,42	**€**
	BA12-1XX1	m2	Finestra de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, galze per a vidr	908,18750	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	3,73950	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	8,84840	€
	P865-ADX2	m2	Tancament interior a base d'entramat de fusta de pi radiata KVH de 140x60 mm de gr	532,76355	€
	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua	59,79399	€
			Altres conceptes	248,08706	€
P-232	PA1O-84X2	u	Tancament interior de fusta i vidre FI02, per un buit d'obra de 336x315 cm, format per tarja inferior de 225x70 cm, tarja superior de 336x60 cm, dues fulles fixes de 225x185 cm i porta	2.163,22	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			d'una fulla batent de 100x205 cm i fulla superior abatible 100x50 cm. Targes superior i inferior fixes formades per bastiment i entramat de fusta de pi de 140x60 mm de secció, i reblert amb llana de roca de 140 mm, aplacades a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermacell o equivalent de 10 mm de gruix. Finestra de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, formada per dues fulles fixes, amb galze de vidre de 16 mm. Porta i fulla superior abatible, de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, d'una fulla batent amb marc de 110x68 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm. Inclou accionament mecànic de la fulla superior sobre porta, tipus GEZE OL 90N o equivalent amb maneta a distància. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfilileria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes , manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 336x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra.		
	BAS0-0ZFN	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu alt	30,51000	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	8,84840	€
	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua	63,87631	€
	P865-ADX2	m2	Tancament interior a base d'entramat de fusta de pi radiata KVH de 140x60 mm de gr	461,72841	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	3,73950	€
	BA10-1YX1	m2	Porta interior de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció i marc de 1	605,02500	€
	BA12-1XX2	m2	Finestra de fustsa de pi d'una fulla projectant	138,36000	€
	BA12-1XX1	m2	Finestra de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, galze per a vidr	603,03650	€
			Altres conceptes	248,09588	€
P-233	PA1O-84X3	u	Tancament interior de fusta FI03, per un buit d'obra de 336x315 cm, format per tarja central de 115x250 cm amb integració de caixa d'extinció d'incendis, tarja superior de 336x65 cm i dues portes de fusta d'una fulla batent de 100x250 cm, una a cada costat. Tancament fix central i superior format per bastiment i entramat de fusta de pi de 140x60 mm de secció, i reblert amb llana de roca de 140 mm, aplacades a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermacell o equivalent de 10 mm de gruix. Inclou part proporcional de mecanització per integració de caixa d'extinciió d'incendis. Portes de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, d'una fulla batent amb marc de 110x68 mm de secció, acabada amb tauler contraxapat de pi i finestra de 80x115 cm, reblert amb llana de roca. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes , manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 336x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra.	2.280,13	€
	BAS0-0ZFN	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu alt	61,02000	€
	BA10-1YXX	m2	Porta interior de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció i marc de 1	1.122,30000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	3,73950	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	8,84840	€
	B0CU2-2GX1	m2	Tauler tipus Wisa Spruce FR o equivalent, de fusta d'avet, de 15 mm de gruix, format	140,00000	€
	P865-ADX2	m2	Tancament interior a base d'entramat de fusta de pi radiata KVH de 140x60 mm de gr	662,99464	€
	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua	33,13884	€
			Altres conceptes	248,08862	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-234	PA1O-84X4	u	Porta interior de fusta i vidre FI04, per un buit d'obra de 100x315 cm, format per fulla oscil.lant superior de fusta i vidre de 100x65 cm i porta de fusta d'una fulla batent de 100x250 cm. Finestra de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x190 mm de secció, formada per una fulla oscil.lant, amb marcs de 110x68 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm. Porta de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, d'una fulla batent amb marc de 110x68 mm de secció, acabada amb tauler contraxapat de pi i finestra de 80x115 cm, reblert amb llana de roca. Inclou accionament mecànic de la fulla superior sobre porta, tipus GEZE OL 90N o equivalent amb maneta a distància. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfilileria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes , manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 336x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra.	1.210,61	€
	BA12-1XX3	m2	Finestra de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x190 mm de secció, formada per un	230,58750	€
	B0CU2-2GX1	m2	Tauler tipus Wisa Spruce FR o equivalent, de fusta d'avet, de 15 mm de gruix, format	140,00000	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	8,84840	€
	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua	33,13884	€
	BAS0-0ZFG	u	Ferramenta per a finestra d'una fulla oscilobatent, de preu alt	78,59000	€
	BAS0-0ZFN	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu alt	30,51000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	3,73950	€
	BA10-1YXX	m2	Porta interior de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció i marc de 1	561,15000	€
			Altres conceptes	124,04576	€
P-235	PA1O-84X5	u	Porta interior de fusta i vidre FI05, de 68 mm de gruix,per un buit d'obra de 140x265 cm, format per una fulla corredissa, formada per bastidor interior de fusta i acabat exterior amb tauler contraxapat de fusta de pi de 10 mm i reblert interior amb llana de roca, col.locada a obra. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, col·locada a obra sobre guia superior tipus Klein o equivalent. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou mecanismes de penjar, subestructura, guia per a fulla corredissa, estiradors d'acer inoxidable, ajudes , ferratges topalls, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mida total 100x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra.	1.268,63	€
	BAZ3-2V7F	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 3 m, ll	61,97000	€
	BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	15,13000	€
	BA10-1YX2	u	Porta d'una fulla corredissa, formada per bastidor interior de fusta i acabat exterior am	924,15000	€
	B0CU2-2GX1	m2	Tauler tipus Wisa Spruce FR o equivalent, de fusta d'avet, de 15 mm de gruix, format	140,00000	€
	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua	24,01365	€
			Altres conceptes	103,36635	€
P-236	PA1O-84X6	u	Tancament interior de fusta i vidre FI06, per un buit d'obra de 410x255 cm, format per dues portes d'una fulla baent amb doble forntissa de 90x250 cm cada una, tarja inferior fixa de 200x90 cm, amb buit de 200x160 cm per a persiana. Tancament fix format per bastiment i entramat de fusta de pi de 140x60 mm de secció, i reblert amb llana de roca de 140 mm, aplacades a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermacell o equivalent de 10 mm de gruix, sobre bastiment de 240x50 mm de secció. Porta de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x240 mm de secció, d'una fulla batent amb doble frontissa, marc de 50x68 mm de secció, acabada amb tauler contraxapat de pi i finestra de 70115 cm, reblert amb llana de roca, amb galze de vidre de 16 mm. Incorpora taulell passa-plats a amb xapa plegada d'acer inoxidable, de 45 cm de desenvolupament com a màxim, amb 4 plecs, amb tauler wisa spreuce adherit, col.locat. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert,	2.411,84	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			perfilileria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes, manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 410x255 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra.		
	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua	67,23822	€
	PAVA-I7WP	m2	Persiana enrotllable amb cadeneta, de fusta envernissada, de lamel·les i de 3.5 a 4 kg	150,08368	€
	P865-ADX2	m2	Tancament interior a base d'entramat de fusta de pi radiata KVH de 140x60 mm de gr	236,78380	€
	B0CU2-2GX1	m2	Tauler tipus Wisa Spruce FR o equivalent, de fusta d'avet, de 15 mm de gruix, format	308,00000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	3,73950	€
	B862-2GPL	m2	Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1 mm de gruix, acabat mate i treballat al	24,45000	€
	BA10-1YX1	m2	Porta interior de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció i marc de 1	1.210,05000	€
	BAS0-0ZFN	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu alt	30,51000	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	8,84840	€
			Altres conceptes	372,13640	€
P-237	PA1O-84X7	u	Porta interior de fusta i vidre FI07, per un buit d'obra de 130x315 cm, format per una fulla oscil.lant superior de fusta i vidre de 130x60 cm i porta de fusta i vidre d'una fulla batent de 130x250 cm. Finestra de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x190 mm de secció, formada per una fulla oscil.lant, amb marcs de 110x68 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm. Porta de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x190 mm de secció, d'una fulla batent amb marc de 110x68 mm de secció, acabada amb tauler contraxapat de pi i finestra de 100x115 cm, reblert amb llana de roca, amb galze de vidre de 16 mm. Inclou accionament mecànic de la fulla superior sobre porta, tipus GEZE OL 90N o equivalent amb maneta a distància. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfilileria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes , manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 130x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra.	1.469,89	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	3,73950	€
	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua	33,13884	€
	BAS0-0ZFN	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu alt	30,51000	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	8,84840	€
	BA10-1YX1	m2	Porta interior de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció i marc de 1	786,53250	€
	BA12-1XX3	m2	Finestra de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x190 mm de secció, formada per un	245,96000	€
	BAS0-0ZFG	u	Ferramenta per a finestra d'una fulla oscilobatent, de preu alt	78,59000	€
	B0CU2-2GX1	m2	Tauler tipus Wisa Spruce FR o equivalent, de fusta d'avet, de 15 mm de gruix, format	179,20000	€
			Altres conceptes	103,37076	€
P-238	PA1O-84X8	u	Porta interior de fusta FI08, per un buit d'obra de 100x315 cm, format per tarja superior de fusta i vidre de 100x65 cm i porta de fusta d'una fulla batent de 100x250 cm. Tarja fixa de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm. Porta de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x190 mm de secció, d'una fulla batent formada per bastidor interior de fusta i acabat exterior amb tauler contraxapat de fusta de pi de 10 mm i reblert interior amb llana de roca.	1.016,20	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfilileria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes , manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 336x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra.		
	BAS0-0ZFN	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu alt	30,51000	€
	BA12-1XX1	m2	Finestra de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, galze per a vidr	94,45150	€
	BA10-1YX1	m2	Porta interior de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció i marc de 1	605,02500	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	3,73950	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	8,84840	€
	B0CU2-2GX1	m2	Tauler tipus Wisa Spruce FR o equivalent, de fusta d'avet, de 15 mm de gruix, format	140,00000	€
	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua	30,25720	€
			Altres conceptes	103,36840	€
P-239	PA1O-84X9	u	Porta frigorífica FI09 d'una fulla pivotant, semiencastada, per a un buit d'obra de 90x215 cm, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Fulla de 80x210 cm i 75mm de gruix. Porta per a cambra frigorífica, amb temperatura de treball de fins a 0ºC, formada per dues xapes d'acer galvantizat de 0.8 mm de gruix, plegades, acoblades i muntades, amb càmara interior de amb escuma de poliuretà injectada a alta pressió de densitat entre 40 i 45 kg/m3, amb bastidor perimetral de perfil estru tural d'alumini anoditzat, muntada sobre marc perimetral amb trencament de pont tèrmic. Incloutres frontisses per fulla de doble pala i regulables en alçada, soldades al marc i cargolades a la fulla, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts protectors, cilindres, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mastrejament de claus de 3 nivells, galzes amb goma i guillotina, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. Mida total 90x215cm cm.	908,51	€
	BA10-1YX5	u	Porta frigorífica FI09 d'una fulla pivotant, semiencastada, per a un buit d'obra de 90x2	826,48000	€
	BAS0-0ZFN	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu alt	30,51000	€
			Altres conceptes	51,52000	€
P-240	PA1O-8X14	u	Tancament interior de fusta i vidre FI10, per un buit d'obra de 225x315 cm, format per dues fulles fixes de 225x185 cm. Finestra de fusta de pi, de 68 mm de gruix, amb marc perimetral i muntant central de 50x230 mm de secció, formada per dues fulles fixes, amb marcs de 110x68 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfilileria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou mecanismes de penjar, premarc, manetes, ferratges, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mida total 225x185 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra.	840,81	€
	BA12-1XX1	m2	Finestra de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, galze per a vidr	603,03650	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	3,73950	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	8,84840	€
	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua	59,79399	€
			Altres conceptes	165,39161	€
P-241	PA1O-8X15	u	Tancament interior de fusta FI03' per armari d'instal.lacions, per un buit d'obra de 336x315 cm, format per tancament de dues protes batents per armari d'instal.lacions empotrat de 225x255 cm, tarja superiors d'entramat de fusta de 336x65 i porta de fusta d'una fulla batent de 90x250 cm. Tancament fix format per bastiment i entramat de fusta de pi de 140x60 mm de secció, i reblert amb llana de roca de 140 mm, aplacades a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermacell o equivalent de 10 mm de gruix.	2.112,61	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Portes d'armari amb tauler de fusta de 20 cmm de gruix, mecanitzat i col.locat, amb pany i clau. Porta de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, d'una fulla batent amb marc de 110x68 mm de secció, acabada amb tauler contraxapat de pi i finestra de 80x115 cm, reblert amb llana de roca. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decid¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes , manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 336x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra.		
	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua	18,97078	€
	BA10-1YXX	m2	Porta interior de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció i marc de 1	561,15000	€
	BAS0-0ZFN	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu alt	61,02000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	3,73950	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	8,84840	€
	B0CU2-2GX1	m2	Tauler tipus Wisa Spruce FR o equivalent, de fusta d'avet, de 15 mm de gruix, format	110,60000	€
	P865-ADX2	m2	Tancament interior a base d'entramat de fusta de pi radiata KVH de 140x60 mm de gr	260,46218	€
	BA10-1YX9	m2	Porta interior de fusta de pi per armari d'instal.lacions, cares llises, 20 mm de gruix	839,73000	€
			Altres conceptes	248,08914	€
P-242	PAB0-61X1	u	Porta de dues fulles batents de 337x270 cm de llum de pas d'acer galvanitzat i lacat, formada per bastidor de tub de 100x50x5 mm i religa d'acer galvanitzat de 50x50x5 mm, fabricat en acer negre, soldat i mecanizat a taller, i potserior acabat galvanitzat i lacat al forn, color RAL a decidir per la DF, col.locada en obra. Inclou manubri interior i exterior d'acer inoxidable, pany de cop i clau, estirador format per pletina en L soldat a marc tubular i passadors de retenció, frontisses adequades al pes de les fulles (4 per fulla), ferratges i petit materiral auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall.	2.109,82	€
	BAS0-0ZF5	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu alt	131,34000	€
	BAB0-16X1	u	Porta de dues fulles batents de 337x270 cm de llum de pas d'acer galvanitzat i lacat, f	1.896,05000	€
			Altres conceptes	82,43000	€
P-243	PAB0-61X2	u	Tancament format per una porta de dues fulles batents i una tarja fixa lateral, per un buit d'obra de 606x210 cm, d'acer galvanitzat i lacat, formada per bastidor de tub de 100x50x5 mm i religa d'acer galvanitzat de 50x50x5 mm, fabricat en acer negre, soldat i mecanizat a taller, i potserior acabat galvanitzat i lacat al forn, color RAL a decidir per la DF, col.locada en obra. Inclou 3 perfils tubulars d'acer de 255x10x10 cm, col.locats sobre daus de formigó, i tarja fixa lateral de 30 cm d'amplada, amb bastidor tubular de 100x50 i xapa galvantizatda de 3 mm de gruix, mecanitzada per ubicació de timbre i porter electrònic, col.locada. Inclòs manubri interior i exterior d'acer inoxidable, pany de cop i clau, estirador format per pletina en L soldat a marc tubular i passadors de retenció, frontisses adequades al pes de les fulles (4 per fulla), ferratges i petit materiral auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall.	2.991,88	€
	BAB0-16X2	u	Tancament format per una porta de dues fulles batents i una tarja fixa lateral, per un b	2.673,91000	€
	BAS0-0ZF5	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu alt	131,34000	€
			Altres conceptes	186,63000	€
P-244	PAD0-XXX1	u	Porta metàl.lica FE10, d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 130x255 cm, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Porta formada per bastiment metàl.lic de perfileria d'acer amb junta d'estanqueitat sèrie D5500 de Condesa o equivalent i lamel.les horitzontals d'acer galvanitzat. Conjunt fabricat en acer en calent, previ mecanitzat a taller. Inclou mosquitera, maneta tubular recte d'acer inoxidable mate, de 16 mm de diàmetre, rosetes de 50 mm de diàmetre, model IN.00.028.R04 MR tipus JBF o equivalent, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts protectors, cilindres, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mastrejament de claus de 3 nivells, galzes amb goma i guillotina, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. Mida total 130x255 cm.	827,33	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BAS1-0XX1	u	Porta metàl.lica FE10, d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 130x255 cm, col.locad	695,21000	€
	BAS0-0ZF5	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu alt	65,67000	€
			Altres conceptes	66,45000	€
P-245	PAD0-XXX2	u	Porta metàl.lica FE13, de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 158x260 cm, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Porta formada per bastiment metàl.lic de perfileria d'acer amb junta d'estanqueitat sèrie D5500 de Condesa o equivalent i lamel.les horitzontals d'acer galvanitzat. Conjunt fabricat en acer en calent, previ mecanitzat a taller. Inclou mosquitera, maneta tubular recte d'acer inosidaable mate, de 16 mm de diàmetre, rosetes de 50 mm de diàmetre, model IN.00.028.R04 MR tipus JBF o equivalent, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts protectors, cilindres, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mastrejament de claus de 3 nivells, galzes amb goma i guillotina, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. Mida total 158x260cm cm.	1.143,66	€
	BAX1-0XX2	u	Porta metàl.lica FE13, de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 158x260 cm, col.l	923,72000	€
	BAS0-0ZF5	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu alt	131,34000	€
			Altres conceptes	88,60000	€
P-246	PAD0-XXX3	u	Tancament metàl.lic FE14, format per porta de dues fulles batents iguals i una tarja fixa lateral, per a un buit d'obra de 336x255 cm, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Porta i targes fixes formades per bastiment metàl.lic de perfileria d'acer amb junta d'estanqueitat sèrie D5500 de Condesa o equivalent i lamel.les horitzontals d'acer galvanitzat. Conjunt fabricat en acer en calent, previ mecanitzat a taller. Inclou maneta tubular recte d'acer inosidaable mate, de 16 mm de diàmetre, rosetes de 50 mm de diàmetre, model IN.00.028.R04 MR tipus JBF o equivalent, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts protectors, cilindres, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mastrejament de claus de 3 nivells, galzes amb goma i guillotina, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x255 cm cm.	2.028,17	€
	BAS1-0XX3	u	Tancament metàl.lic FE14, format per porta de dues fulles batents i una tarja fixa later	1.896,05000	€
	BAS0-0ZF5	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu alt	65,67000	€
			Altres conceptes	66,45000	€
P-247	PAD0-XXX4	u	Tancament metàl.lic FE19, format per dues fulles batents i una tarja fixa lateral, per a un buit d'obra de 336x100 cm, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Porta i targes fixes formades per bastiment metàl.lic de perfileria d'acer amb junta d'estanqueitat sèrie D5500 de Condesa o equivalent i lamel.les horitzontals d'acer galvanitzat. Conjunt fabricat en acer en calent, previ mecanitzat a taller. Inclou maneta tubular recte d'acer inosidaable mate, de 16 mm de diàmetre, rosetes de 50 mm de diàmetre, model IN.00.028.R04 MR tipus JBF o equivalent, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts protectors, cilindres, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mastrejament de claus de 3 nivells, galzes amb goma i guillotina, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x100 cm cm.	997,49	€
	BAS1-0XX4	u	Tancament metàl.lic FE19, format per dues fulles batents i una tarja fixa lateral, per a	865,37000	€
	BAS0-0ZF5	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu alt	65,67000	€
			Altres conceptes	66,45000	€
P-248	PAD0-XXX5	u	Tancament fix metàl.lic, de planxa llisa d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Inclou mecanitzat de les planxes per sortida de tubs d'instal.lacions, segons plànols, segellats perimetrals i de passos, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. Mida total 300x125 cm cm.	762,48	€
	BAS1-0XX5	u	Tancament fix metàl.lic, de planxa llisa d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix	729,25000	€
			Altres conceptes	33,23000	€
P-249	PAF6-7MX1	u	Finestra d'alumini FE0/FE11per a un buit d'obra de 336x185 cm, format per tres fulles corredisses iguals de 114x185 cm sobre tres carrils, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Lumeal GA de Technal, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat 30.15.1.5. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses,	1.711,84	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs d'acer galvanitzat, perfils escopìdors/marc/tapetes específics del sistema i model col.locat, tapetes, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, tiradors, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x185 cm.		
	BAS0-0ZFP	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles corredisses, de preu alt	31,46000	€
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm	57,51200	€
	BAF3-1TLP	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar so	1.542,37340	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	4,73670	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,66380	€
			Altres conceptes	64,09410	€
P-250	PAF6-7MX2	u	Finestra d'alumini FE3 per a un buit d'obra de 120x185 cm, format per una fulla fixa, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Soleal FY 65 mínima de Technal o equivalent, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat, muntants 30.15.1.5 i travessers perfil 60.15.1.5. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs d'acer galvanitzat, perfils escopìdors/marc/tapetes específics del sistema i model col.locat, tapetes, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, tiradors, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 120x185 cm.	535,34	€
	BAF6-1VDU	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar s	421,11000	€
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm	33,73300	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,66380	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	4,73670	€
			Altres conceptes	64,09650	€
P-251	PAF6-7MX3	u	Finestra d'alumini FE17 per a un buit d'obra de 456x255 cm, format per dues fulles fixes laterals de 114x185 cm i una porta de dues fulles batents de 228x255 cm, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Soleal FY 65 mínima de Technal o equivalent, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate 25 micres, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat, muntants 30.15.1.5 i travessers perfil 60.15.1.5. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs d'acer galvanitzat, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb	3.291,90	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 456x255 cm.		
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	4,73670	€
	BAS0-0ZF6	u	Ferramenta per a porta d'entrada d'una fulla batent, de preu alt	119,34000	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,66380	€
	BAF5-134K	m2	Porta d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fu	1.634,08050	€
	BAF6-1VDU	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar s	1.094,88600	€
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm	106,72900	€
			Altres conceptes	320,46400	€
P-252	PAF6-7MX4	u	Finestra d'alumini FE6/FE7 per a un buit d'obra de 336x100 cm, format per dues fulles fixes de 112x100 cm i una finestra d'una fulla projectant de 112x100 cm, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Soleal FY 65 mínima de Technal o equivalent, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate 25 micres, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat, muntants 30.15.1.5 i travessers perfil 60.15.1.5. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs d'acer galvanitzat, Perfils L per suport de persinaes oreintables, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x100 cm.	1.160,17	€
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm	59,28160	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,66380	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	4,73670	€
	BAF6-1VDU	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar s	421,11000	€
	BAS0-0ZFG	u	Ferramenta per a finestra d'una fulla oscilobatent, de preu alt	78,59000	€
	BAF4-1RPE	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar so	488,64650	€
			Altres conceptes	96,14140	€
P-253	PAF6-7MX5	u	Finestra d'alumini FE12 per a un buit d'obra de 336x50 cm, format per dues fulles fixes de 112x50 cm i una finestra d'una fulla projectant de 112x50 cm, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Soleal FY 65 mínima de Technal o equivalent, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate 25 micres, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat, muntants 30.15.1.5 i travessers perfil 60.15.1.5. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs d'acer galvanitzat, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb	709,53	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x50 cm.		
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm	48,22160	€
	BAF4-1RPE	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar so	254,94600	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	4,73670	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,66380	€
	BAS0-0ZFG	u	Ferramenta per a finestra d'una fulla oscilobatent, de preu alt	78,59000	€
	BAF6-1VDU	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar s	215,23400	€
			Altres conceptes	96,13790	€
P-254	PAF6-7MX6	u	Finestra d'alumini FE15/FE16/FE21 per a un buit d'obra de 336x105 cm, format per dues fulles fixes de 112x100 cm i una finestra d'una fulla projectant de 112x100 cm, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Soleal FY 65 mínima de Technal o equivalent, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate 25 micres, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat, muntants 30.15.1.5 i travessers perfil 60.15.1.5. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs d'acer galvanitzat, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x105 cm.	1.201,13	€
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm	60,27700	€
	BAS0-0ZFG	u	Ferramenta per a finestra d'una fulla oscilobatent, de preu alt	78,59000	€
	BAF6-1VDU	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar s	439,82600	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,66380	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	4,73670	€
	BAF4-1RPE	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar so	509,89200	€
			Altres conceptes	96,14450	€
P-255	PAJ0-8XX3	u	Finestra alumini, de perfileria d'alumini lacat, tipus COR-4900 de Cortizo o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, format per dues fulles corredisses, per un buit d'obra aproximat de 230x125 cm cm, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvantizat de 60x40 mm, amb travesser inferior de perfil tubular de secció 100x60 mm. Perfileria d'alumini lacat en color blanc, amb un gruix mínim de 15 micres, galze per a vidre de fins 30 mm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima E1350 d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Transmitància tèrmica de la fusteria de 1.5 W/m-2, amb un aïllament acústic del conjunt de fusteria i vidre de 33 dB. Inclou junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral, amb esquadres vulcanitzades sobre perfil complementari de PVC i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, tiradors, amb microventilació segons detall de fusteries, tot d'alumini mateixes característiques i color que la fusteria, ferratges, fixacions d'acer inoxidable, segellats i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 230x125 cm.	698,32	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	4,98600	€
	BAF0-1VX1	u	Finestra alumini, de perfileria d'alumini lacat, tipus COR-4900 de Cortizo o equivalent,	515,83000	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm	39,26300	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	10,05500	€
			Altres conceptes	128,18600	€
P-256	PAM3-4WX1	u	Tancaportes aeri per a porta d'entrada tipus Geze Boxer 2-4 o equivalent, col.locat	230,21	€
	BAM3-0ZX1	u	Tancaportes aeri	209,64000	€
			Altres conceptes	20,57000	€
P-257	PAM3-4WX2	u	Motor ocult amb cadena de 500 mm a 230 V, model Slimchain de Geze o equivalent, electrònica inteligent, recorregut del motor de regulació continua i velocitats individuals per la modalitat de ventilació i extracció de calor, col·locat sobre fulla practicable, amb sitema ocult tipus OL 90 N Ventus F200 de Geze o equivalent. Element complet segons plànol de detall.	286,11	€
	BAM3-0ZX2	u	Motor ocult amb cadena de 500 mm a 230 V, model Slimchain de Geze o equivalent, e	253,20000	€
			Altres conceptes	32,91000	€
P-258	PAU0-9LX1	u	Envà mòbil acústic monodireccional Notson o equivalent, de dimensions totals 705x255 cm fins sota cel ras, alçada de 315 cm fins sota forjat, format per 9 mòduls de 1,15x2,55 m i mòdul telescòpic lateral de mateixes dimensions, perfileria oculta d'alumini anoditzat mate i banda magnètica i aïllament interior de llana mineral de roca, acabat exterior amb taulell tipus Wisa Spruce FR o equivalent, mecanismes de fixació i alliberament manuals, junts acústics verticals i sistema corredís amb carril superior sense guia inferior, col·locat. Inclou guies, carrils, sistema de rodament, mecanismes i ferratges necessaris per deixar la unitat acabada. Aïllament acústic 51 dB. Element complet segons plànol de detall. Mida total 705x255 cm	10.393,12	€
	BAU0-2DX1	u	Envà mòbil acústic monodireccional Notson o equivalent, de dimensions totals 705x25	9.817,19000	€
			Altres conceptes	575,93000	€
P-259	PAU0-9LX2	u	Envà mòbil acústic monodireccional Notson o equivalent, de dimensions totals 1162x300 cm fins sota cel ras, alçada de 315 cm fins sota forjat, format per 9 mòduls de 1,146x3 m i mòdul telescòpic lateral de mateixes dimensions, perfileria oculta d'alumini anoditzat mate i banda magnètica i aïllament interior de llana mineral de roca, acabat exterior amb taulell tipus Wisa Spruce FR o equivalent, mecanismes de fixació i alliberament manuals, junts acústics verticals i sistema corredís amb carril superior sense guia inferior, col·locat. Inclou guies, carrils, sistema de rodament, mecanismes i ferratges necessaris per deixar la unitat acabada. Aïllament acústic 51 dB. Element complet segons plànol de detall. Mida total 1162x300 cm	14.891,66	€
	BAU0-2DX2	u	Envà mòbil acústic monodireccional Notson o equivalent, de dimensions totals 1162x3	14.315,73000	€
			Altres conceptes	575,93000	€
P-260	PAV6-B6X1	m2	Mosquitera enrotllable desmuntable, amb calaix per recollir la tela, guies laterals i peça inferior d'alumini lacat, i tela de fils de polièster, col·locada amb fixacions mecàniques	65,57	€
	BAVA-2OC4	m2	Mosquitera enrotllable de 0.8 a 1.2 m d'amplària i 1.2 a 1.7 m d'alçària, amb calaix per	55,74000	€
			Altres conceptes	9,83000	€
P-261	PAV8-6YX1	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC, tipus screen, color negre, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques, per anar motoritzada.	103,34	€
	BAV4-2IX1	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC, tipus screen, color negre, amb	92,95000	€
			Altres conceptes	10,39000	€
P-262	PAV8-6YX2	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC, tipus screen, colorblanc, amb sistema d'elevació motoritzat, col·locada amb fixacions mecàniques.	185,16	€
	BAV4-2IX2	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC, tipus screen, colorblanc, amb	82,89000	€
	BAV4-2IX5	u	Motor per a cortina de pes	91,88640	€
			Altres conceptes	10,38360	€
P-263	PAV8-6YX3	m2	Cortina de fibres de teixt sintètiques ignífugues, amb sistema d'accionament manual amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions sobre bastidor de fusteria.	83,90	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	83,90000	€
P-264	PAV9-4VX1	m2	Persiana enrotllable d'alumini, de lamel·les de 14 a 14.5 mm de gruix, 55 a 60 mm d'alçària i de 6 a 6.5 kg per m2, col.locada a obra. Inclou part proporcional de calaix de persiana vist, registres, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall.	188,96	€
	BAVC-0ZX1	u	Part proporcional de calaix de persiana vist, registres, ferratges i petit material auxiliar	102,09600	€
	BAVC-0Z7R	m2	Persiana enrotllable d'alumini de lamel·les de 14 a 14.5 mm de gruix, de 55 a 60 mm d	81,55000	€
			Altres conceptes	5,31400	€
P-265	PAV9-4VX5	m2	Persiana de lames orientables i replegables, de perfil de lama cóncava, de 80mm d'ample i 12mm de gruix, tipus Gradstor 80 de Gradhermetic o equivalent, amb perfil de vora rigiditzador, unides entre elles amb element específic d'orientació i regulació, acabat lacat al forn, col.locat a obra. Inclou sistema de motorització específic propi del model instal.lat, amb comandament a distància, mecanismes, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall.	275,55	€
	BAVC-0ZX4	u	Sistema de motorització específic propi del model instal.lat, amb comandament a distà	43,75500	€
	BAVC-0ZX5	m2	Persiana de lames orientables i replegables, de perfil de lama cóncava, de 80mm d'a	223,63000	€
			Altres conceptes	8,16500	€
P-266	PAZ3-B6JH	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat	566,48	€
	BAZ6-2P4M	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament per	548,62000	€
			Altres conceptes	17,86000	€
P-267	PAZ3-B6JM	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat	682,49	€
	BAZ6-2P4R	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament	655,69000	€
			Altres conceptes	26,80000	€
P-268	PAZ7-4XX2	m	Remat de 20 cm d'amplada, de tauler contraxapat de fusta d'avet, de15 mm de gruix, tipus Wisa Spruce FR o equivalent, amb classificaicó B,s1-d0, col.locat amb fixacions mecàniques sobre rastrells de fusta. Element complet segons plànol de detall.	11,77	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,01770	€
	B0CU2-2GX1	m2	Tauler tipus Wisa Spruce FR o equivalent, de fusta d'avet, de 15 mm de gruix, format	5,60000	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	1,75157	€
			Altres conceptes	4,40073	€
P-269	PB12-I6X1	m	Barana M5 d'acer galvanitzat de 90 cm d'alçada respecte paviment acabat, formada per passamà superior continu i muntants cada 120 cm aproximadament, de pletina d'acer 40x10 mm, fixat mecànicament a l'obra amb pletina 100x80 cm soldada a placa base de 10x10 cm, fixada a suport d'obra amb tac químic d'acer i cargols de cap pla enrasats. Element fabricat per mòduls, en acer i posterior galvantizat en calent, previ treball i mecanitzat a taller, i col.locació a obra amb fixacions mecàniques, sense soldadures. Element complet segons plànol de detall.	102,90	€
	BB10-I6X1	m	Barana d'acer galvanitzat de 90 cm d'alçada respecte paviment acabat, formada per p	83,23000	€
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	7,00000	€
			Altres conceptes	12,67000	€
P-270	PB33-XX08	u	Escala exterior d'accés a coberta M3, per salvar un desnivell de 375 cm, longitud total 475 cm, de 50 cm d'amplada, amb 12 graons, col.locada a obra. Formada per dos muntants de pletina continua de 50x20 mm de secció, sis pletines perpendiculars a muntants per fixació a paret i 12 graons de pletina 50x8 mm, amb elements de fixació a parament vertical de pletina de 80x80x5 mm, soldades a pletina per fixació a obra, col.locada a obra amb fixacions mecàniques. Escala retràctil o amb tapa de seguretat. Inclou mecanitzats per posterior muntatge, cargols, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element d'acer fabricat i mecanitzat a taller, galvanitzat en calent per inmersió i posterior col.locació a obra sense	763,72	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			soldadures. Element complet segons plànol de detall.		
	B44Z-0M0L	kg	Acer S235JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	283,40000	€
	B0AP-07IQ	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	150,60000	€
			Altres conceptes	329,72000	€
P-271	PB70-HC6Z	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	38,98	€
	B147W-H5J7	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, per a fixar mec	19,61000	€
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	13,62000	€
			Altres conceptes	5,75000	€
P-272	PB70-HC71	m	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	2,76	€
	B147W-H5IZ	m	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a	2,07900	€
			Altres conceptes	0,68100	€
P-273	PB70-HC73	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	322,79	€
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	54,48000	€
	B147W-H5J1	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats pe	256,92000	€
			Altres conceptes	11,39000	€
P-274	PB70-HC77	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	82,18	€
	B147W-H5IY	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a	62,81000	€
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	13,62000	€
			Altres conceptes	5,75000	€
P-275	PB70-HCX1	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 6 mm de diàmetre i composició 7x19+0, col.locat a obra sobre subestructura existent i tensat. Inclou part proporcional d'elements de suport per fixació a estructura metàl.lica existent. Element complet segons plànol de detall.	4,46	€
	B147W-H5X1	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 6 mm de diàmetre i composició 7x19+0	3,77500	€
			Altres conceptes	0,68500	€
P-276	PB92-FIX1	u	Conjunt de senyaltització de diferents espais, estances, serveis... pel correcte ús i funcionament de l'edifici, col.locat a obra. Inclou plaques numèriques, alfanumèriques i amb dibuixos segons indicacions de la direccio facultativa.	2.491,80	€
	BB91-0XR0	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb caràcters alfanumèrics, de 2	717,60000	€
	BB91-0XQW	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb pictograma, de 15x15 cm a	436,50000	€
	BB91-0XQU	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb caràcters alfanumèrics, de 6	581,70000	€
	BB91-0XQT	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb caràcters alfanumèrics, de 1	334,50000	€
	BB90-0XR7	u	Caràcter numèric, d'alumini cromat, de 60 mm d'alçària, per a col·locar amb adhesiu	38,40000	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	54,00000	€
			Altres conceptes	329,10000	€
P-277	PB92-H8NO	m2	Vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames, col·locat	366,76	€
	BB91-H5F0	m2	Vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames	337,86000	€
			Altres conceptes	28,90000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-278	PBA5-HBX1	u	Premarcatge i pintat de pista poliesportiva 20x40 m, amb 2 voleibol, 2 basket, 1 handball, amb pintura de poliuretà, amb mitjans manuals	960,90	€
	B891-0P01	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	127,20000	€
	B017-05MM	l	Dissolvent universal	25,56000	€
			Altres conceptes	808,14000	€
P-279	PC16-5NML	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	83,60	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,70400	€
	B0A8-07MS	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	8,42800	€
	BC1K-0WNS	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	45,17000	€
			Altres conceptes	29,29800	€
P-280	PC1C-BNX1	m2	Vidre aïllant de lluna Silence 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra de 16 mm amb 10% d'aire i 90% d'Argó i lluna Silence de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Vidre muntat sobre vareta d'alumini negre de 16 mm de gruix amb segellat perimetral de butil i silicona. Tot el conjunt amb els cantells polits (CPI). Conductivitat tèrmica U= 1.1 (W/m2K).	118,32	€
	BC11-2SX1	m2	Vidre aïllant de lluna Silence 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2	100,91000	€
			Altres conceptes	17,41000	€
P-281	PC1C-BNX2	m2	Vidre aïllant de lluna Silence 3+3 mm de gruix amb 1 butiral translucid classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra de 16 mm amb 10% d'aire i 90% d'Argó i lluna Silence de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Vidre muntat sobre vareta d'alumini negre de 16 mm de gruix amb segellat perimetral de butil i silicona. Tot el conjunt amb els cantells polits (CPI). Conductivitat tèrmica U= 1.1 (W/m2K).	122,95	€
	BC11-2SX2	m2	Vidre aïllant de lluna Silence 3+3 mm de gruix amb 1 butiral tranlucid classe 2 (B) 2 se	105,54000	€
			Altres conceptes	17,41000	€
P-282	PC1H-5CQZ	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 8+8 mm de gruix, amb 1 butiral translúcid, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, vidre laminar climalit SGG Stadip Silence 882 Si o equivalent, amb aïllament acústic Ra40 dB, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	94,06	€
	BC1A-0TO7	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 8+8 mm de gruix	78,11000	€
			Altres conceptes	15,95000	€
P-283	PC1H-5CR0	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 8+8 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, vidre laminar climalit SGG Stadip Silence 882 Si o equivalent, amb aïllament acústic Ra40 dB, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	91,78	€
	BC1A-0TNZ	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 8+8 mm de gruix	75,83000	€
			Altres conceptes	15,95000	€
P-284	PD13-UT01	m	Desguàs de tub de xapa de coure amb unió longitudinal electrosoldada, de diàmetre nominal 80 mm i de 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides en forjat sanitari	43,57	€
	BDW1-1C2K	u	Accessori per a baixant de tub de coure de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	5,07210	€
	BD11-H4Y1	u	Brida de coure per a tub de coure de diàmetre nominal 80 mm	0,96000	€
	BD13-H6A5	m	Tub de xapa de coure amb unió longitudinal electrosoldada, de diàmetre nominal 80 m	22,90400	€
	BDY1-0LMH	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa de coure de DN 80 mm i 0,6 mm	0,99000	€
			Altres conceptes	13,64390	€
P-285	PD1A-F11A	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	18,51	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BDW3-FFA9	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	2,06000	€
	BDW3-FFA7	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	0,03000	€
	BD1A-1NDV	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1,	5,00000	€
			Altres conceptes	11,42000	€
P-286	PD1A-F11H	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	25,24	€
	BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1,	7,98750	€
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09000	€
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,74000	€
			Altres conceptes	11,42250	€
P-287	PD1A-F11I	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	14,76	€
	BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000	€
	BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,77000	€
	BD1A-1NDT	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1,	2,56250	€
			Altres conceptes	11,41750	€
P-288	PD1A-F11J	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	15,93	€
	BDW3-FFAC	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	1,23000	€
	BD1A-1NDU	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1,	3,26250	€
	BDW3-FFAG	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	0,02000	€
			Altres conceptes	11,41750	€
P-289	PD31-567T	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm	64,90	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,29022	€
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, con	3,89883	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00204	€
	B0F1A-074N	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE	5,64894	€
			Altres conceptes	55,05997	€
P-290	PD31-568T	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	147,16	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00408	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,58044	€
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE	13,80115	€
	BD34-2043	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	26,22000	€
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, con	7,69815	€
			Altres conceptes	98,85618	€
P-291	PD54-HFVU	u	Bonera de goma termoplàstica amb sortida vertical de 125 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent	42,56	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BD55-HFVV	u	Bonera de goma termoplàstica amb sortida vertical de 125 mm de diàmetre, amb tapa	27,15000	€
			Altres conceptes	15,41000	€
P-292	PD58-5YL5	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat ranurada, classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix	112,51	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, con	9,05553	€
	BD5C-15E4	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, sen	86,21550	€
			Altres conceptes	17,23897	€
P-293	PD5S-9EQJ	m	Rasa de drenatge del terreny, per a recollir aigües superficials, de 80x80 cm, amb tub de PVC per a drenatges de 160 mm de diàmetre, en forma de volta i de paret simple, amb excavació mecànica, reblert de la rasa amb 50% de grava embolcallada amb geotèxtil i 50% de sorra, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor	49,42	€
	B03L-05N8	t	Sorra de pedrera per a drens	10,28160	€
	B7B1-0KPH	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/	7,48020	€
	BD5O-0LJZ	m	Tub volta ranurat de PVC, de paret simple i 160 mm	9,16650	€
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	10,94215	€
			Altres conceptes	11,54955	€
P-294	PD781-WBO	m	Claveguerón amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric	103,00	€
	BDY3BC00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=315 mm	2,10000	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	6,27178	€
	BDW3BC00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=315 mm	46,21320	€
	BD7FQ610	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies int	24,49200	€
			Altres conceptes	23,92302	€
P-295	PD781-WBR	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric	19,93	€
	BD7FQ410	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies int	8,74650	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	3,59856	€
			Altres conceptes	7,58494	€
P-296	PD781-WBR	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric	14,12	€
	BD7FR110	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies int	4,74600	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	2,62181	€
			Altres conceptes	6,75219	€
P-297	PD781-WBR	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels	17,70	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric		
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	3,35866	€
	BD7FR310	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies int	7,47600	€
			Altres conceptes	6,86534	€
P-298	PD781-WBT	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant elèctric	61,36	€
	BD7F-1OJ2	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies int	18,20700	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, con	11,52522	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	16,13905	€
			Altres conceptes	15,48873	€
P-299	PDK1-DX9P	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	49,65	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,17894	€
	BDD1-1KH0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas	35,46000	€
			Altres conceptes	14,01106	€
P-300	PDK1-DX9Y	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta	35,14	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,23486	€
	BDK1-0M3N	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg d	20,89000	€
			Altres conceptes	14,01514	€
P-301	PDK1-DX9Z	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta	68,09	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,35230	€
	BDK1-0M3O	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg d	49,72000	€
			Altres conceptes	18,01770	€
P-302	PDK2-VL6N	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	85,26	€
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, con	12,10807	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,29022	€
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	6,59782	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00204	€
			Altres conceptes	66,26185	€
P-303	PDK2-VL6O	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	82,50	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,29022	€
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, con	12,10807	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00204	€
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	6,59782	€
			Altres conceptes	63,50185	€
P-304	PDK4-AJS9	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	105,55	€
	BDK2-1KNA	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacio	45,01000	€
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	3,53612	€
			Altres conceptes	57,00388	€
P-305	PE40-60X1	u	Barret de xemeneia amb lamel·les de planxa d'acer galvanitzat, de 103.5 cm de costat i 75 cm d'alçada sobre acabar de graves, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou talls i mecanitzat de lames i/o peces espcials per conductes d'aire, estructura de suport i base per muntatge del barret, també amb planxa acer galvanitzat de 6 mm de gruix, amb peça especial de recollida de làmina impermeable. Element complet segons plànol de detall.	284,11	€
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformat	44,00000	€
	BE40-16X1	u	Barret de xemeneia amb lamel·les de planxa d'acer galvanitzat, de 103.5 cm de costat	219,35000	€
			Altres conceptes	20,76000	€
P-306	PE42-48R9	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	14,86	€
	BE42-0O48	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/U	4,90620	€
	BEW1-0OWZ	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	1,73250	€
			Altres conceptes	8,22130	€
P-307	PE42-48RO	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment	18,83	€
	BE42-0O4N	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/U	8,48640	€
	BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	2,12520	€
			Altres conceptes	8,21840	€
P-308	PE42-48UZ	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment	35,87	€
	BEW1-0OXN	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre	2,54430	€
	BE42-0O7Y	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/U	12,77040	€
			Altres conceptes	20,55530	€
P-309	PE42-48V1	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment	38,95	€
	BEW1-0OXO	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de diàmetre	2,83800	€
	BE42-0O80	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/U	15,55500	€
			Altres conceptes	20,55700	€
P-310	PE42-JG01	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, amb aïllament interior de polietilé reticulat de 10 mm de gruix, muntat superficialment	57,69	€
	BEW1-0OX5	u	Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de diàmetre	3,80490	€
	BE42-JG01	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/U	23,05200	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	30,83310	€
P-311	PE421-48V2	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment	50,34	€
	BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de	3,23070	€
	BE421-0O81	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/U	16,27920	€
			Altres conceptes	30,83010	€
P-312	PE54-35E8	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports	34,31	€
	BE52-0OKF	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, a	14,46000	€
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	1,34750	€
			Altres conceptes	18,50250	€
P-313	PE60-0J01	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,04 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,25 m2·K/W, amb paper kraft-alumini, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment	28,63	€
	BE60-34DF	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix	3,72300	€
			Altres conceptes	24,90700	€
P-314	PEG6-5ZPA	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 3.7 a 4.2 kW, potència calorífica nominal de 4.2 a 4.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada	1.279,45	€
	BEG3-15PT	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat i	1.113,40000	€
			Altres conceptes	166,05000	€
P-315	PEH2-JG02	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i 3 ventiladors plug-fan, de 44,20 kW de potència tèrmica en fred i 47,30 kW en calor, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus scroll. refrigerant R410A, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua, tipus NX-CN /SL-K /0182 (supersilenciada) de la firma CLIMAVENETA o equivalent. S'inclou els complements i accessoris següents: - rele extern de seqüència de fase.. - targeta modbus - aspiració de compressor i vàlvula de descàrrega - reixa de protecció del condensador - bombes de recirculació (2 unitats) 2p lh - suports antivibratoris. Dimensions: 2.480x1.1100x2.100mmaxbxh, pes: 985 kg. Totalment instal·lada connectada i posada en servei.	23.352,08	€
	BEH2-JG02	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i 3 ventiladors pl	23.103,00000	€
			Altres conceptes	249,08000	€
P-316	PEH2-JG03	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i 3 ventiladors plug-fan, de 85,51 kW de potència tèrmica en fred i 88,72 kW en calor, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus scroll. refrigerant R410A, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua, tipus NX-CN /SL-K /0352 (supersilenciada) de la firma CLIMAVENETA o equivalent. S'inclou els complements i accessoris següents: - rele extern de seqüència de fase.. - targeta modbus - aspiració de compressor i vàlvula de descàrrega - reixa de protecció del condensador - bombes de recirculació (2 unitats) 2p lh	26.462,08	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- suports antivibratoris. Dimensions: 2.480x1.1100x2.100mmaxbxh, pes: 1.005 kg. Totalment instal·lada connectada i posada en servei.		
	BEH2-JG03	U	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i 3 ventiladors pl	26.213,00000	€
			Altres conceptes	249,08000	€
P-317	PEJ0-XT10	u	Recuperador d'aire per a un cabal nominal de 1.000 m3/h, construït d'acord amb la directiva europea EU 1253/2014, amb Intercanviador de calor de contra flux / contracorrent en alumini, certificat Eurovent (eficiència del 73% en condicions seques segons la normativa ErP), filtres de baixa pèrdua de càrrega (F7 a l'entrada d'aire net, F6 a l'entrada d'aire de tornada, eficiència mesurada d'acord amb EN 779:2012), ventiladors variables (0-10v) PLUG FAN motors EC, consum específic d'energia SPF inferior al límit indicat a la directiva, anell sandvitx exterior galvanitzat plastificat i interior galvanitzat, amb aïllament interior de 25 mm de llana mineral, boques circulars reforçades, safata de condensats a INOX, sondes de temperatura d'aire exterior i tornada de sala incloses i cablejades a l'equip, canvi estiu/hivern automàtic en funció de la temperatura externa free-cooling / free-heating parcial amb comporta motoritzada de bypass integrat de sèrie, model OTER-10, amb bateria de calor/fred a dos tubs de 5,490 W, de la firma OTEDISA o equivalent d'iguals característiques, amb sistema de control de control de cabal i temperatura integrat, control de by-pass, programació horària i protocol de comunicació MODBUS RTU de sèrie. Totalment instal·lat, regulat i posat en servei. S'inclou tot el petit material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge.	2.621,88	€
	BEJ0-XT10	u	Recuperador d'aire per a un cabal nominal de 1.000 m3/h, construït d'acord amb la dir	2.372,80000	€
			Altres conceptes	249,08000	€
P-318	PEJ0-XT30	u	Recuperador d'aire per a un cabal nominal de 3.000 m3/h, construït d'acord amb la directiva europea EU 1253/2014, amb Intercanviador de calor de contra flux / contracorrent en alumini, certificat Eurovent (eficiència del 73% en condicions seques segons la normativa ErP), filtres de baixa pèrdua de càrrega (IDA2 F8 + F6 a l'entrada d'aire net, F6 a l'entrada d'aire de tornada, eficiència mesurada d'acord amb EN 779:2012), ventiladors variables (0-10v) PLUG FAN motors EC, consum específic d'energia SPF inferior al límit indicat a la directiva, anell sandvitx exterior galvanitzat plastificat i interior galvanitzat, amb aïllament interior de 25 mm de llana mineral, boques circulars reforçades, safata de condensats a INOX, sondes de temperatura d'aire exterior i tornada de sala incloses i cablejades a l'equip, canvi estiu/hivern automàtic en funció de la temperatura externa free-cooling / free-heating parcial amb comporta motoritzada de bypass integrat de sèrie, model OTER-30, amb bateria de calor/fred a dos tubs de 19.800 W, de la firma OTEDISA o equivalent d'iguals característiques, amb sistema de control de control de cabal per regulació de CO i gestió de vàlvula 3V per regulació de temperatura integrat, presostats de filtres bruts, control de by-pass, programació horària i protocol de comunicació MODBUS RTU de sèrie. Totalment instal·lat, regulat i posat en servei. S'inclou tot el petit material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge.	4.230,08	€
	BEJ0-XT30	U	Recuperador d'aire per a un cabal nominal de 3.000 m3/h, construït d'acord amb la dir	3.981,00000	€
			Altres conceptes	249,08000	€
P-319	PEJ0-XYT4	u	Recuperador d'aire per a un cabal nominal de 1.500 m3/h, construït d'acord amb la directiva europea EU 1253/2014, amb Intercanviador de calor de contra flux / contracorrent en alumini, certificat Eurovent (eficiència del 73% en condicions seques segons la normativa ErP), filtres de baixa pèrdua de càrrega (IDA2 F8 + F6 a l'entrada d'aire net, F6 a l'entrada d'aire de tornada, eficiència mesurada d'acord amb EN 779:2012), ventiladors variables (0-10v) PLUG FAN motors EC, consum específic d'energia SPF inferior al límit indicat a la directiva, anell sandvitx exterior galvanitzat plastificat i interior galvanitzat, amb aïllament interior de 25 mm de llana mineral, boques circulars reforçades, safata de condensats a INOX, sondes de temperatura d'aire exterior i tornada de sala incloses i cablejades a l'equip, canvi estiu/hivern automàtic en funció de la temperatura externa free-cooling / free-heating parcial amb comporta motoritzada de bypass integrat de sèrie, model OTER-14, amb bateria de calor/fred a dos tubs de 9.410 W, de la firma OTEDISA o equivalent d'iguals característiques, amb sistema de control de control de cabal per regulació de CO i gestió de vàlvula 3V per regulació de temperatura integrat, presostats de filtres bruts, control de by-pass, programació horària i protocol de comunicació MODBUS RTU de sèrie. Totalment instal·lat, regulat i posat en servei. S'inclou tot el petit material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge.	3.441,56	€
	BEJ0-XT14	u	Recuperador d'aire per a un cabal nominal de 2.000 m3/h, construït d'acord amb la dir	3.192,48000	€
			Altres conceptes	249,08000	€
P-320	PEKJ-UT01	u	Tovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lació directa a conducte circular de diàmetre 200mm, tipus KAM-D R9016S dimensió 200 de la firma 'MADEL' o equivalent	92,42	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			d'idèntiques característiques, per a un cabal de 400m3/h (<40dB(A)). Construïda en alumini, amb junta de rotació de material immutable classificada M1 i acabat lacat color blanc RAL 9016 (60-70% brillantor. Amb cèrcol embellidor i elements necessaris per a muntatge. Totalment instal.lada en conducte circular, orientada i provada.		
	BEKJ-UT01	u	Tovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lació directa a conducte circu	75,98000	€
			Altres conceptes	16,44000	€
P-321	PEKK-UT05	u	Reixeta d'impulsió o retorn, de dues fileres d'aletes fixes horitzontals paral.leles al costat menor, d'alumini anoditzat lacat, de 1000x200 mm , , amb marc de muntatge per adaptació a conducte circular, model CMT-AN de la firma MADEL o similar d'iguals caracteristiques. Totalment instal.lada, connectada i provada.	61,48	€
	BEKJ-UT05	u	Reixeta d'impulsió o retorn, de dues fileres d'aletes fixes horitzontals paral.leles al cost	49,15000	€
			Altres conceptes	12,33000	€
P-322	PEKK-UT06	u	Reixeta d'impulsió o retorn, de dues fileres d'aletes fixes horitzontals paral.leles al costat menor, d'alumini anoditzat lacat, de 700x200 mm , , amb marc de muntatge per adaptació a conducte circular, model CMT-AN de la firma MADEL o similar d'iguals caracteristiques. Totalment instal.lada, connectada i provada.	53,53	€
	BEKJ-UT06	u	Reixeta d'impulsió o retorn, de dues fileres d'aletes fixes horitzontals paral.leles al cost	41,20000	€
			Altres conceptes	12,33000	€
P-323	PEKK-UT07	u	Reixeta de retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals paral.leles al costat major, d'alumini anoditzat lacat blanc, de 1000x450 mm , d'aletes fixes a 45º separades 25 mm, amb marc de muntatge CM, model DMT-AR + CM de la firma MADEL o similar d'iguals caracteristiques, Totalment instal.lada, connectada i provada.	108,77	€
	BEKJ-UT07	u	Reixeta de retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals paral.leles al costat major, d'al	96,44000	€
			Altres conceptes	12,33000	€
P-324	PEKK-UT08	u	Reixeta de retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals paral.leles al costat major, d'alumini anoditzat lacat blanc, de 500x1000 mm , d'aletes fixes a 45º separades 25 mm, amb marc de muntatge CM, model EMT-AR + CM de la firma MADEL o similar d'iguals caracteristiques, Totalment instal.lada, connectada i provada.	101,50	€
	BEKJ-UT08	u	Reixeta de retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals paral.leles al costat major, d'al	89,17000	€
			Altres conceptes	12,33000	€
P-325	PEKK-UT09	u	Reixa retorn DMT+CM 1000x300 de 'MADEL'	77,92	€
	BEKJ-UT09	u	Reixeta de retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals paral.leles al costat major, d'al	65,59000	€
			Altres conceptes	12,33000	€
P-326	PEKK-UT20	u	Reixa d'acer galvanitzat per a conducte circular de 600x75 mm, amb aletes orientables paral·leles a la dimensió menor, amb regulador de cabal tipus BMC/SD de 600x75. S'inclouen els treballs de connexió al conducte, i tot el petit material i accessoris corresponents. Totalment instal.lada, connectada i provada.	65,09	€
	BEKJ-UT20	u	Reixa d'acer galvanitzat per a conducte circular amb aletes orientables paraleles a la d	52,76000	€
			Altres conceptes	12,33000	€
P-327	PEMA-FGZL	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 160 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat	88,78	€
	BEM9-0OPG	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 160 m3/h de cabal màxim d'a	63,87000	€
			Altres conceptes	24,91000	€
P-328	PEMA-H7HP	u	Extractor heliocentrífug, monofàsic per a 230 V, de 100 mm de diàmetre i 160 m3/h de cabal màxim d'aire, col·locat en conducte	108,25	€
	BEM9-H58H	u	Extractor heliocentrífug, monofàsic per a 230 V, de 100 mm de diàmetre i 160 m3/h de	75,04000	€
			Altres conceptes	33,21000	€
P-329	PF18-B4BL	m	Tub d'acer negre prefabricat amb maniguets, amb soldadura, fabricat d'acer S195 T, d'1 1/2 ´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat= 48,3 mm i DN= 40 mm) sèrie M, amb un	38,06	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			gruix del tub de 3,2 mm segons norma UNE-EN 10255, extrems ranurats, amb 2 sortides de maniguets per 6m de llargària de tub, amb connexió de maniguet ranurada i diàmetre 1 ´´, acabat pintat, amb grau de dificultat baix i col·locat suspès amb abraçadores		
	BFW5-2NYE	u	Accessori genèric per a tubs d'acer negre prefabricat d'1 1/2´´ de diàmetre, amb extre	13,01700	€
	BF16-2N43	m	Tub d'acer negre prefabricat amb maniguets, amb soldadura, fabricat d'acer S195 T, d'	10,90000	€
	B0A1-07J9	u	Abraçadora tipus pera d'acer galvanitzat, per a tubs de diàmetre 1 1/2 ´´, inclosa varet	0,97680	€
			Altres conceptes	13,16620	€
P-330	PF18-B4BM	m	Tub d'acer negre prefabricat amb maniguets, amb soldadura, fabricat d'acer S195 T, de 2 ´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat= 60,3 mm i DN= 50 mm) sèrie M, amb un gruix del tub de 3,6 mm segons norma UNE-EN 10255, extrems ranurats, amb 2 sortides de maniguets per 6m de llargària de tub, amb connexió de maniguet ranurada i diàmetre 1 ´´, acabat pintat, amb grau de dificultat baix i col·locat suspès amb abraçadores	47,95	€
	BF16-2N44	m	Tub d'acer negre prefabricat amb maniguets, amb soldadura, fabricat d'acer S195 T, d	13,72000	€
	B0A1-07JC	u	Abraçadora tipus pera d'acer galvanitzat, per a tubs de diàmetre 2 ´´, inclosa vareta de	0,99990	€
	BFW5-2NYH	u	Accessori genèric per a tubs d'acer negre prefabricat de 2´´ de diàmetre, amb extrems	15,54300	€
			Altres conceptes	17,68710	€
P-331	PF1A-DUR8	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	13,39	€
	BF18-034G	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2´´ de mida de rosc	5,31420	€
	BFW4-036N	u	Accessori per a tubs d'acer negre 1/2´´, per a soldar	0,29700	€
	BFYB-037I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 1/2´´, soldat	0,19000	€
	B0A1-07LL	u	Abraçadora metàl·lica, de 22 mm de diàmetre interior	0,18330	€
			Altres conceptes	7,40550	€
P-332	PF1A-DUR9	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	15,05	€
	B0A1-07LO	u	Abraçadora metàl·lica, de 24 mm de diàmetre interior	0,15120	€
	BF18-034I	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4´´ de mida de rosc	6,03840	€
	BFW4-036O	u	Accessori per a tubs d'acer negre 3/4´´, per a soldar	0,40800	€
	BFYB-037J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 3/4´´, soldat	0,22000	€
			Altres conceptes	8,23240	€
P-333	PF1A-DURC	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	28,06	€
	BFW4-036R	u	Accessori per a tubs d'acer negre 1´´1/2, per a soldar	1,10700	€
	B0A1-07L5	u	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior	0,19500	€
	BF18-034P	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosc	9,80220	€
	BFYB-037M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´1/2, soldat	0,50000	€
			Altres conceptes	16,45580	€
P-334	PF1C-DTS3	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	9,06	€
	BFYB-037J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 3/4´´, soldat	0,11000	€
	BFW4-036O	u	Accessori per a tubs d'acer negre 3/4´´, per a soldar	0,20400	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BF19-035S	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4´´ de mida de rosca	2,16240	€
			Altres conceptes	6,58360	€
P-335	PF1C-DTS4	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	11,07	€
	BFYB-037K	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´, soldat	0,17000	€
	BFW4-036P	u	Accessori per a tubs d'acer negre 1´´, per a soldar	0,27150	€
	BF19-035C	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (di	3,22320	€
			Altres conceptes	7,40530	€
P-336	PF1C-DTS5	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	15,43	€
	BFYB-037L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´1/4, soldat	0,21500	€
	BFW4-036Q	u	Accessori per a tubs d'acer negre 1´´1/4, per a soldar	0,43050	€
	BF19-035D	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca	4,09020	€
			Altres conceptes	10,69430	€
P-337	PF1C-DTS6	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	18,68	€
	BFW4-036R	u	Accessori per a tubs d'acer negre 1´´1/2, per a soldar	0,55350	€
	BF19-035F	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca	4,71240	€
	BFYB-037M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´1/2, soldat	0,25000	€
			Altres conceptes	13,16410	€
P-338	PF1C-DTS7	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	25,56	€
	BFW4-036S	u	Accessori per a tubs d'acer negre 2´´, per a soldar	0,88650	€
	BF19-035H	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (	6,64020	€
	BFYB-037N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 2´´, soldat	0,34500	€
			Altres conceptes	17,68830	€
P-339	PF1C-DTS8	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	31,46	€
	BFYB-037O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 2´´1/2, soldat	0,45000	€
	B0A1-07KZ	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	0,46420	€
	BFW4-036T	u	Accessori per a tubs d'acer negre 2´´1/2, per a soldar	2,22450	€
	BF19-035K	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosc	8,57820	€
			Altres conceptes	19,74310	€
P-340	PF21-JG01	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN= 80 mm), tipus L2 segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment com a baixant.	60,32	€
	BFY9-04HW	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de 3´´, roscat	2,67000	€
	BFW2-04H1	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de 3´´, per a roscar	21,85200	€
	BF20-1JWU	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de ro	9,30240	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0A1-07L1	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	0,57500	€
			Altres conceptes	25,92060	€
P-341	PF42-65DL	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	6,28	€
	BF43-17XY	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de dià	1,39740	€
	B0A2-1JLK	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 15 mm de diàmetre interior	0,39000	€
	BFW3-1AMN	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 15 mm de diàmetre, per a unió a pressió	1,40700	€
			Altres conceptes	3,08560	€
P-342	PF42-65DO	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	7,36	€
	B0A2-1JLL	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 18 mm de diàmetre interior	0,45000	€
	BF43-17XR	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de dià	1,68300	€
	BFW3-1AMO	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 18 mm de diàmetre, per a unió a pressió	1,62900	€
			Altres conceptes	3,59800	€
P-343	PF42-65DP	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	8,05	€
	BF43-17YP	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de dià	1,93800	€
	BFW3-1AMP	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 22 mm de diàmetre, per a unió a pressió	1,88100	€
	B0A2-1JLM	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 22 mm de diàmetre interior	0,63500	€
			Altres conceptes	3,59600	€
P-344	PF42-65DS	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	9,84	€
	B0A2-1JLN	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 28 mm de diàmetre interior	0,79200	€
	BF43-17YW	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de dià	2,62140	€
	BFW3-1AMQ	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 28 mm de diàmetre, per a unió a pressió	2,31600	€
			Altres conceptes	4,11060	€
P-345	PF42-65DU	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	13,44	€
	B0A2-1JLO	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 35 mm de diàmetre interior	1,26800	€
	BF43-17YS	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de dià	3,77400	€
	BFW3-1AMR	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 35 mm de diàmetre, per a unió a pressió	3,87000	€
			Altres conceptes	4,52800	€
P-346	PF42-65DW	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	18,20	€
	B0A2-1JLP	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 42 mm de diàmetre interior	1,74400	€
	BFW3-1AMS	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 42 mm de diàmetre, per a unió a pressió	5,89200	€
	BF43-17YX	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de dià	5,42640	€
			Altres conceptes	5,13760	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-347	PF42-65DX	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	23,18	€
	B0A2-1JLQ	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 54 mm de diàmetre interior	2,65600	€
	BF43-17Y5	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de dià	7,06860	€
	BFW3-1AMT	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 54 mm de diàmetre, per a unió a pressió	7,69800	€
			Altres conceptes	5,75740	€
P-348	PF54-6RXQ	m	Tub de coure R250 (semidur) 1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	58,43	€
	BF56-1JXI	m	Tub de coure R250 (semidur) 1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons n	49,86780	€
	BFWD-2HKX	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1´´1/8 ´´ de diàmetre no	1,95750	€
	BFYC-04PH	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1´´1/8 ´´ de di	1,24800	€
			Altres conceptes	5,35670	€
P-349	PF54-6RXS	m	Tub de coure R250 (semidur) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	13,10	€
	BF56-1JXK	m	Tub de coure R250 (semidur) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons no	7,75200	€
	BFWD-2HKV	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/2 ´´ de diàmetre nomi	0,60900	€
	BFYC-04PE	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/2 ´´ de diàm	0,61800	€
			Altres conceptes	4,12100	€
P-350	PFB3-DVVC	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 20, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	1,42	€
	BFWF-09U3	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 20 mm de diàmetre nominal exteri	0,42300	€
	BFB3-096B	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 20, pressió nominal PN 1	0,64260	€
	BFYH-0A2L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 20	0,02000	€
			Altres conceptes	0,33440	€
P-351	PFB3-DVVH	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	3,52	€
	BFWF-09TZ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exteri	1,14450	€
	BFB3-W61Z	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 1	1,92780	€
	BFYH-0A2N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40	0,05000	€
			Altres conceptes	0,39770	€
P-352	PFB3-W6L4	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	6,62	€
	BFB19600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 1	4,69200	€
			Altres conceptes	1,92800	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-353			Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	2,31	€
	BFB3-095R	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 1	0,78540	€
			Altres conceptes	1,52460	€
P-354			Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	5,32	€
	BFYH-W658	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50	0,16000	€
	BFWF-W63G	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exteri	1,46550	€
	BFB3-W624	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 1	2,95800	€
			Altres conceptes	0,73650	€
P-355			Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	7,21	€
	BFYH-W65D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63	0,16000	€
	BFWF-W63I	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exteri	1,56300	€
	BFB3-W62A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 1	4,69200	€
			Altres conceptes	0,79500	€
P-356			Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	2,90	€
	BFWF-W63C	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exteri	0,93300	€
	BFB16600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 1	1,20360	€
	BFYH-W64W	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32	0,16000	€
			Altres conceptes	0,60340	€
P-357			Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	4,10	€
	BFYH-0A3C	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,05000	€
	BFWF-09SU	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal ext	0,78000	€
	BFB6-09B0	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pre	0,80580	€
			Altres conceptes	2,46420	€
P-358			Tub de polietilè per a gas de designació PE 80 de 63 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 17.6, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	14,53	€
	BFYH-0A6A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat mitjana, d	0,28000	€
	BFWF-09VK	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 63 mm de diàmetre nominal ex	5,59500	€
	BFB4-09R4	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 80, de 63 mm de diàmetre nominal exterio	3,72300	€
			Altres conceptes	4,93200	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-359			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	76,29	€
	BFQ0-HKW3	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a tem	71,54280	€
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,22000	€
			Altres conceptes	4,52720	€
P-360			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	70,00	€
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,22000	€
	BFQ0-HKW1	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a tem	65,66760	€
			Altres conceptes	4,11240	€
P-361			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	52,37	€
	BFQ0-HP39	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a tem	48,45000	€
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,22000	€
			Altres conceptes	3,70000	€
P-362			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	82,95	€
	BFQ0-HKW5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a tem	78,20340	€
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,22000	€
			Altres conceptes	4,52660	€
P-363			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	12,46	€
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,05000	€
	BFQ0-HYMG	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a tem	8,71080	€
			Altres conceptes	3,69920	€
P-364			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	12,97	€
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,05000	€
	BFQ0-HOKK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a tem	9,22080	€
			Altres conceptes	3,69920	€
P-365			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de	14,18	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		
	BFQ0-HYML	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a tem	10,01640	€
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,05000	€
			Altres conceptes	4,11360	€
P-366	PFQ0-HZ7V	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	16,48	€
	BFQ0-HZ7W	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a tem	11,90340	€
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,05000	€
			Altres conceptes	4,52660	€
P-367	PFQ0-HZA0	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	56,04	€
	BFQ0-HXMU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a tem	52,12200	€
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,22000	€
			Altres conceptes	3,69800	€
P-368	PFQ0-HZB7	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	22,94	€
	BFQ0-HZB8	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a tem	17,95200	€
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,05000	€
			Altres conceptes	4,93800	€
P-369	PFQ0-HZB9	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	19,97	€
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,05000	€
	BFQ0-HZBA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a tem	15,39180	€
			Altres conceptes	4,52820	€
P-370	PFQ0-I17N	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	12,13	€
	BFQ0-HYYR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a tem	8,37420	€
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,05000	€
			Altres conceptes	3,70580	€
P-371	PFQ0-I6C4	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	67,89	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFQ0-I21H	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a tem	63,20940	€
	BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,16000	€
			Altres conceptes	4,52060	€
P-372	PFQ0-I757	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	46,94	€
	BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,16000	€
	BFQ0-HO24	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a tem	43,07460	€
			Altres conceptes	3,70540	€
P-373	PFQ1-3MX	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub d'1´´1/2 de diàmetre, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	17,37	€
	BFY5-06PD	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb ll	0,36000	€
	BFQ1-0CZ2	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub d'1´´1/2 de diàmetre, de 50 mm de gruix,	10,01640	€
			Altres conceptes	6,99360	€
P-374	PFQ1-3MYX	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 3/4´´ de diàmetre, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	15,05	€
	BFY5-06OW	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb ll	0,28000	€
	BFQ1-0CYS	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 3/4´´ de diàmetre, de 50 mm de gruix,	8,80260	€
			Altres conceptes	5,96740	€
P-375	PFQ1-3MZ2	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub d'1´´ de diàmetre, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	15,80	€
	BFY5-06PQ	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb ll	0,30500	€
	BFQ1-0CZ0	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub d'1´´ de diàmetre, de 50 mm de gruix, am	9,32280	€
			Altres conceptes	6,17220	€
P-376	PFQ1-3MZ5	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub d'1´´1/4 de diàmetre, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	20,06	€
	BFY5-06PR	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb ll	0,42000	€
	BFQ1-0CZ5	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub d'1´´1/4 de diàmetre, de 60 mm de gruix,	13,05600	€
			Altres conceptes	6,58400	€
P-377	PFQ1-3MZ9	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 2´´ de diàmetre, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	20,13	€
	BFY5-06PJ	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb ll	0,40000	€
	BFQ1-0CZ3	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 2´´ de diàmetre, de 50 mm de gruix, a	12,32160	€
			Altres conceptes	7,40840	€
P-378	PFQ1-3MZE	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 2´´1/2 de diàmetre, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	21,14	€
	BFQ1-0CYQ	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 2´´1/2 de diàmetre, de 50 mm de gruix	12,87240	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFY5-06OR	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb ll	0,45000	€
			Altres conceptes	7,81760	€
P-379	PFR0-3NEC	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 120 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	17,26	€
	BFR0-0D80	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 120 mm de diàmetre i 0	9,83280	€
	BFW1-0CVV	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 120 mm	1,63500	€
	BFY7-0DWE	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de c	0,44000	€
			Altres conceptes	5,35220	€
P-380	PFR0-3NED	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 130 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	28,43	€
	BFY7-0DWF	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de c	0,45500	€
	BFR0-0D81	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 130 mm de diàmetre i 0	20,91000	€
	BFW1-0CVW	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 130 mm	1,71450	€
			Altres conceptes	5,35050	€
P-381	PFR0-3NEE	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 140 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	30,77	€
	BFY7-0DWG	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de c	0,48000	€
	BFW1-0CVX	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 140 mm	1,83900	€
	BFR0-0D82	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 140 mm de diàmetre i 0	23,10300	€
			Altres conceptes	5,34800	€
P-382	PFR0-3NEF	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 150 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	35,16	€
	BFR0-0D7V	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 150 mm de diàmetre i 0	26,49960	€
	BFW1-0CVQ	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 150 mm	1,96500	€
	BFY7-0DW9	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de c	0,52000	€
			Altres conceptes	6,17540	€
P-383	PFR0-3NEG	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	37,74	€
	BFY7-0DWH	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de c	0,53500	€
	BFR0-0D6U	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0	28,94760	€
	BFW1-0CVY	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm	2,09100	€
			Altres conceptes	6,16640	€
P-384	PG12-DH7G	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	22,23	€
	BG12-0G7B	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40	10,13000	€
			Altres conceptes	12,10000	€
P-385	PG12-DH7J	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	13,43	€
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,37000	€
	BG12-0G56	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40	3,54000	€
			Altres conceptes	9,52000	€
P-386	PG12-DH7N	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	17,96	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG12-0G57	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54	8,07000	€
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,37000	€
			Altres conceptes	9,52000	€
P-387	PG13-E30M	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	14,61	€
	BG13-0G0F	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-4	2,51000	€
			Altres conceptes	12,10000	€
P-388	PG13-E30V	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	18,49	€
	BG13-0G11	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-4	4,51000	€
			Altres conceptes	13,98000	€
P-389	PG19-DGIV	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	195,25	€
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	13,88000	€
	BG16-0BW8	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons	140,26000	€
			Altres conceptes	41,11000	€
P-390	PG1D-UT01	u	Unitat de comptadors normalitzada tipus TMF10 per a una potencia de 87 kW segons normes particulars de la companyia. S'inclou tot l'equip necessari: bases, fusibles, interruptor control potencia, transformadors, comptadors segons tarifa escollida per l'Ajuntament, mòdem per a telegestió, etc. Totalment instal.lada, connectada i provada	2.913,65	€
	BG1B-UT01	u	Unitat de comptadors normalitzada tipus TMF10 per a una potencia de 87 kW segons	2.667,00000	€
			Altres conceptes	246,65000	€
P-391	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25ºC a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals	43,48	€
	BG23-2IYE	m	Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50642, amb 1 tapa per a distri	29,31480	€
	BGWG-MLAR	m	Part proporcional d'accessoris de canal de sense halògens de 110 mm d'amplària, de	7,19000	€
			Altres conceptes	6,97520	€
P-392	PG2J-4BOH	m	Safata metàl·lica de reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	36,41	€
	BG29-1ZT5	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 200 mm d'amplà	6,30000	€
	BG2J-0BCJ	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	20,38000	€
	BGY1-1OXZ	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat	3,83000	€
			Altres conceptes	5,90000	€
P-393	PG2J-4J01	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada adossada a paraments verticals, amb elements de suport, envaà separador de potència i senyals, i tapa. Totalment instal·lada	53,32	€
	BG2J-4J01	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 100	24,50000	€
	BG29-1ZSM	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 300 mm d'am	6,13000	€
	BGWA-0ANU	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer ga	6,91000	€
	BGY1-1P2C	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat se	7,36000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	8,42000	€
P-394	PG2N-EUG7	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	4,34	€
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	3,22320	€
			Altres conceptes	1,11680	€
P-395	PG2N-EUG9	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	3,66	€
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	2,55000	€
			Altres conceptes	1,11000	€
P-396	PG2N-EUG	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	2,68	€
	BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	1,74420	€
			Altres conceptes	0,93580	€
P-397	PG2N-EUG	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	6,86	€
	BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	5,54880	€
			Altres conceptes	1,31120	€
P-398	PG2N-EUH8	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	1,13	€
	BG2Q-1KSV	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador d	0,39780	€
			Altres conceptes	0,73220	€
P-399	PG2N-EUH9	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	1,33	€
	BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador d	0,60180	€
			Altres conceptes	0,72820	€
P-400	PG2N-EUH	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	5,27	€
	BG2Q-1KSY	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant	4,53900	€
			Altres conceptes	0,73100	€
P-401	PG2N-EUIA	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	2,87	€
	BG2Q-1KT6	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant	2,14200	€
			Altres conceptes	0,72800	€
P-402	PG2N-EUJC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	2,68	€
	BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	1,74420	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	0,93580	€
P-403	PG2P-6T00	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	4,45	€
	BG2P-1KUE	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama,	2,35620	€
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000	€
			Altres conceptes	1,92380	€
P-404	PG2P-6T08	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	3,09	€
	BG2P-1KUW	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama,	1,15260	€
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000	€
			Altres conceptes	1,76740	€
P-405	PG2P-6T09	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	3,69	€
	BG2P-1KUX	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama,	1,68300	€
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000	€
			Altres conceptes	1,83700	€
P-406	PG2P-6TX1	m	Connector MULTICONTACT AEREO MC4 4-6mm2 femella per a la connexió ràpida, segura, estanca i hermètica de panells solars. Per cable solar de 4-6mm²	3,65	€
	BGE320AX	u	Connector MULTICONTACT MC4 femella per a la connexió ràpida, segura, estanca i	2,00000	€
			Altres conceptes	1,65000	€
P-407	PG2P-6TX2	m	Connector MULTICONTACT AEREO MC4 4-6mm2 mascle per a la connexió ràpida, segura, estanca i hermètica de panells solars. Per cable solar de 4-6mm²	3,18	€
	BGE320X2	u	Connector MULTICONTACT MC4 mascle per a la connexió ràpida, segura, estanca i	1,53000	€
			Altres conceptes	1,65000	€
P-408	PG33-E40F	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	13,45	€
	BG33-G2SF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, con	11,31180	€
			Altres conceptes	2,13820	€
P-409	PG33-E43W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	3,32	€
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	2,82540	€
			Altres conceptes	0,49460	€
P-410	PG33-E43X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	4,49	€
	BG33-G2VM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	3,99840	€
			Altres conceptes	0,49160	€
P-411	PG33-E44X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN	6,80	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata		
	BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	6,30360	€
			Altres conceptes	0,49640	€
P-412	PG33-E44Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	10,16	€
	BG33-G2WY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	8,84340	€
			Altres conceptes	1,31660	€
P-413	PG33-E44Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	14,52	€
	BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	13,20900	€
			Altres conceptes	1,31100	€
P-414	PG33-E450	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	21,56	€
	BG33-G2WW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	19,92060	€
			Altres conceptes	1,63940	€
P-415	PG33-E45L	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 30x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	24,21	€
	BG33-G2XB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	23,71500	€
			Altres conceptes	0,49500	€
P-416	PG33-E46O	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	9,23	€
	BG33-G2WT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	7,58880	€
			Altres conceptes	1,64120	€
P-417	PG33-E4DP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	14,59	€
	BG33-G2SE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	12,45420	€
			Altres conceptes	2,13580	€
P-418	PG33-E6CH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	2,29	€
	BG33-G2W8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	1,67280	€
			Altres conceptes	0,61720	€
P-419	PG33-E74M	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	21,89	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG33-G2SB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	18,18660	€
			Altres conceptes	3,70340	€
P-420	PG34-4IA6	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	2,72	€
	BG34-06T7	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0	2,22360	€
			Altres conceptes	0,49640	€
P-421	PG35-DY8M	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	1,01	€
	BG35-06F4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de de	0,39780	€
			Altres conceptes	0,61220	€
P-422	PG35-DY8Q	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	1,25	€
	BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de de	0,63240	€
			Altres conceptes	0,61760	€
P-423	PG35-X0Y8	m	ML CABLE SOLAR H1Z2Z2-K 1X6MM negre (B.CORTE)	4,87	€
	BG35-X0AZ	m	Cable amb conductor de coure CABLE SOLAR H1Z2Z2-K 1X6MM negre (B.CORTE)	4,46000	€
			Altres conceptes	0,41000	€
P-424	PG35-X1Y8	m	ML CABLE SOLAR H1Z2Z2-K 1X6MM vermell (B.CORTE)	4,87	€
	BG35-X1AZ	m	Cable amb conductor de coure CABLE SOLAR H1Z2Z2-K 1X6MM vermell (B.CORTE)	4,46000	€
			Altres conceptes	0,41000	€
P-425	PG3B-E7CS	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	11,17	€
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,25000	€
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,70300	€
			Altres conceptes	8,21700	€
P-426	PG3B-UT01	U	Xarxa equipotencial per als diversos circuits de distribucio d'aigua sanitaria, safates metàl.liques de distribució de cablejat i tots aquells elements metàl.lics situats en locals humits. S'inclou el cablejat, caixes de connexio i petit material auxiliar de connexio i muntatge	221,37	€
	BG3I-06VY	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2	117,50000	€
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,25000	€
	BG12-0G71	u	Caixa de derivació quadrada de fosa d'alumini, de 120x120 mm, amb grau de protecci	95,40000	€
			Altres conceptes	8,22000	€
P-427	PG6E-76SL	u	Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa	8,66	€
	BG69-1NGQ	u	Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla,	2,81000	€
			Altres conceptes	5,85000	€
P-428	PG6E-76SU	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa	8,20	€
	BG69-1NGZ	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, pr	2,35000	€
			Altres conceptes	5,85000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-429	PG70-HAW	u	Interruptor detector de moviment, de superficie, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 240º i 12 m d'abast, preu mitjà, muntat superficialment	72,41	€
	BG70-H6HS	u	Interruptor detector de moviment, de superficie, per a un màxim de 3000 W de càrregu	67,94000	€
			Altres conceptes	4,47000	€
P-430	PG82-UT01	u	Regulador per al control de llumeneres LED regulables DALI, amb comunicació Broadcast amb els equips DALI, possibilitat de controlar fina a 64 equips DALI, control mitjançant polsador convencional, amb pulsació curta que encen i apaga i pulsació llarga i mantingua regula, amb funció de memòria, amb muntatgve en caixa de mecanismes. S'inclou tot el petit materila d'instal.lació, connexió i muntatge. Totalment instal.lat, connectat, programat i provat.	55,17	€
	BG8A-UT01	u	Regulador per al control de llumeneres LED regulables DALI, amb comunicació Broad	49,00000	€
			Altres conceptes	6,17000	€
P-431	PGA0-FK2W	u	Avisador acústic adossable de 230/127 V bitensió, de so timbre regulable, preu mitjà, muntat superficialment	19,92	€
	BGA0-0859	u	Avisador acústic adossable de 230/127 V bitensió, de so timbre regulable, preu mitjà	12,77000	€
	BGW1-0ASW	u	Part proporcional d'accessoris per a avisadors acústics muntats superficialment	0,36000	€
			Altres conceptes	6,79000	€
P-432	PGD1-E3BA	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	30,54	€
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000	€
	BGD5-06SQ	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de	14,54000	€
			Altres conceptes	10,93000	€
P-433	PGD1-UT01	u	Grapa pica/conductor o conductor/conductor amb cos de llautó i ferratge d'acer M10, per a piques de fins a 20,3mmde dioàmetre i cables de 35 a 95 mm2 de secció. totalment muntada en xarxa de connexió a terra.	3,06	€
	BGD5-UT01	U	Grapa pica/conductor o conductor/conductor amb cos de llautó i ferratge d'acer M10, p	0,06850	€
			Altres conceptes	2,99150	€
P-434	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	51,53	€
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa e	41,25000	€
			Altres conceptes	10,28000	€
P-435	PGE2-8GX1	u	Inversor de connexió a xarxa GREENHEISS model GH-IT 15.0 2M trifàsic o equivalent d'idèntiques característiques. Potència nominal: 15kW. Potència màxima dentrada: 22,5kW. Número d'entrades: 3. Número MPPT: 2. Tensió màxima d'entrada: 1100V. Rang de tensió MPPT (manera dos seguidors): 160-950V. Corrent màxim d'entrada: 25/12,5A. Eficiència: 98,7%. Grau de protecció IP65. Dimensions: 480X440X200mm. Pes: 23,5kg. Paquet de comunicació integrat amb opció de diferents interfícies de comunicació. Totalment instal·lat, col·locat incloent connexions elèctriques i fixacions mecàniques, en correcte funcionament.	1.995,22	€
	BGE2-15X1	u	Inversor de connexió a xarxa GREENHEISS model GH-IT 15.0 2M trifàsic o equivalent	1.913,00000	€
			Altres conceptes	82,22000	€
P-436	PGE2-8GX2	u	Quadre SOLVER de protecció DC per a instal·lacions fotovoltaiques de connexió a xarxa sense monitorització. Entrades independents, sortides independents. Protecció de 3 string amb bases portafusibles i fusibles de 15A gPV 1000Vdc als dos pols. Amb protector contra sobre Tensions transitòries tipus 2 fins a 1000Vdc. Muntat en caixa ABB Mistral IP65 de 24 mòduls. Entrades i sortides amb premsaestopes M16. Complet, muntat, cablejat i retolat. Totalment instal·lat, col·locat incloent connexions elèctriques i fixacions mecàniques, en correcte funcionament.	389,22	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGE2-15X2	u	Quadre SOLVER de protecció DC per a instal·lacions fotovoltaiques de connexió a xar	307,00000	€
			Altres conceptes	82,22000	€
P-437	PGE2-8GX3	u	Quadre SOLVER protecció AC per a inversor trifàsic de 15kW. Caixa de superfície ABB Mistral de dimensions 250x430x154mm, amb porta transparent i grau de protecció IP65. Aparamenta Hager. Automàtic 4x25A amb poder de tall 6KA. Diferencial 4x25A/300mA classe A. Protector de sobretensions transitòries Tipus 2 Cirprotec. Preparat per cable dentrada i sortida de fins a 16mm2. Complet, muntat, cablejat sense bornes (entrades i sortides directes), retolat i marcat CE. Totalment instal·lat, col·locat incloent connexions elèctriques i fixacions mecàniques, en correcte funcionament.	380,68	€
	BGE2-15X3	u	Quadre SOLVER protecció AC per a inversor trifàsic de 15kW. Caixa de superfície AB	298,46000	€
			Altres conceptes	82,22000	€
P-438	PGE5-X1HJ	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, de potència nominal 460 Wp ref JA MBB/HC/BS 144 CEL 1000V de la firma saltoki o similar d'idèntiques característiques. Dimensions (lxaxh): 1650x991x35 mm Potència: 460 wp Pes: 16,2 kg Eficiència del mòdul:19% Totalment instal·lat, col·locat incloses connexions elèctriques i fixacions mecàniques. En correcte funcionament	138,76	€
	BGW7-20NA	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	9,10000	€
	BGE4-HJX1	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre tre	105,00000	€
			Altres conceptes	24,66000	€
P-439	PGE5-X2HJ	u	Estructura i accessoris per a la fixació dels panells fotovoltaics sobre coberta plana formada pels següents elements: -96 ud ESDEC TORNILLO DE MONTAJE M6 x 12MM -48 ud ESDEC TORNILLO DE MONTAJE M6 x 55MM -48 ud ESDEC TORNILLO DE MONTAJE M6 x 70MM -48 ud ESDEC GRAPA PANEL INTERMEDIA -48 ud ESDEC FLATFIX GRAPA FINAL 35MM -4 ud ESDEC FLATFIX FUSION ADAPTADOR PARA SOPORTE DE TEJADO -144 ud ESDEC FLATFIX FUSION SOPORTE DE CUBIERTA -48 ud ESDEC FLATFIX FUSION ELEMENTO BASE BAJO -48 ud ESDEC FLATFIX FUSION EXTENSION BASE BAJA -48 ud ESDEC FLATFIX FUSION ELEMENTO BASE ALTO -36 ud ESDEC FLATFIX FUSION CLIP SUJETACABLES APTO PARA OPTIMIZAD -44 ud ESDEC FLATFIX FUSION PERFIL BASE 750 MM -48 ud ESDEC FLATFIX FUSION PERFIL BASE 940 MM -36 ud ESDEC FLATFIX WAVE HERRAMIENTA ESPACIADORA -35 ud ESDEC FLATFIX FUSION BANDEJA LASTRE PANEL 2100 -12 ud ESDEC FLATFIX FUSION DEFLECTOR DE VIENTO IZQUIERDO -12 ud ESDEC FLATFIX FUSION DEFLECTOR DE VIENTO DERECHO -64 ud ESDEC TORNILLO METAL AUTOROSCANTE 6X25MM HEX/T30 De la firma Saltoki o similar d'idèntiques característiques. Inclou les bancades de formigó per a la fixació de l'estructura auxiliar.Totalment instal·lat, col·locat incloses connexions elèctriques i fixacions mecàniques. En correcte funcionament	1.201,58	€
	BGE6-HKX2	u	Estructura i accessoris per a la fixació dels panells fotovoltaics sobre coberta plana for	1.176,92000	€
			Altres conceptes	24,66000	€
P-440	PGE6-8GX1	u	Sistema de monitorització 24h trifàsic (<250A) de tipus ADVANCE de la firma GREENHEISS o equivalent, amb part proporcional d'accessoris i elements d'acabat, col·locat	343,46	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGW7-20N9	u	Part proporcional d'accessoris per a regulador fotovoltaic	9,10000	€
	BGE5-20X1	u	Sistema de monitorització 24h trifàsic (<250A) de tipus ADVANCE de la firma GREEN	293,25000	€
			Altres conceptes	41,11000	€
P-441	PH11-AZX1	u	Llumenera tipus aplic, de policarbonat, de 15 W de potència, LED; amb detector de presència incorporat, IK06, IP65, muntada superficialment, tipus Projectline de la firma Philips o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lada.	41,99	€
	BH11-AZX1	u	Llumenera tipus aplic, de policarbonat, de 15 W de potència, LED; amb detector de pr	29,66000	€
			Altres conceptes	12,33000	€
P-442	PH13-BZ01	u	Llumenera decorativa lineal amb difusor òptic 60º UGR i cos de planxa d'alumini extrusionat, per a làmpada LED de 16,8W - 2020 lm - 1687 mm - 250 mA, amb una temperatura de color de 4000K, amb regulació DALI, model JDFU-47-OPTIC60ºUGR+R, de dimensions 15687x68x47mm, de la firma 'JDOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lada.	125,33	€
	BH13-BZ01	u	Llumenera decorativa lineal amb difusor òptic 60º UGR i cos de planxa d'alumini extru	113,00000	€
			Altres conceptes	12,33000	€
P-443	PH13-BZ02	u	Llumenera decorativa lineal amb difusor òptic 60º UGR i cos de planxa d'alumini extrusionat, per a làmpada LED de 8,0W - 1.380 lm - 570 mm - 350 mA, amb una temperatura de color de 4000K, amb regulació DALI, model JDFU-47-OPTIC60ºUGR+R, de dimensions 570x68x47mm, de la firma 'JDOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lada.	114,33	€
	BH13-BZ02	u	Llumenera decorativa lineal amb difusor òptic 60º UGR i cos de planxa d'alumini extru	102,00000	€
			Altres conceptes	12,33000	€
P-444	PH13-BZ03	u	Llumenera decorativa lineal amb difusor òptic 60º UGR i cos de planxa d'alumini extrusionat, per a làmpada LED de 24,0W - 3.840 lm - 1687 mm - 350 mA, amb una temperatura de color de 4000K, amb regulació DALI, model JDFU-47-OPTIC60ºUGR+R, de dimensions 1687x68x47mm, de la firma 'JDOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lada.	140,53	€
	BH13-BZ03	u	Llumenera decorativa lineal amb difusor òptic 60º UGR i cos de planxa d'alumini extru	128,20000	€
			Altres conceptes	12,33000	€
P-445	PH13-BZ04	u	Llumenera decorativa per a muntatge suspès amb difusor de policarbonat opal i cos de planxa d'alumini extrusionat, per a làmpada LED de 21,5W - 2.770 lm - 1544 mm - 350 mA, amb una temperatura de color de 4000K, model JDFU-47-DO, de dimensions 1.544x68x47mm, de la firma 'JDOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lada.	134,53	€
	BH13-BZ04	U	Llumenera decorativa per a muntatge suspès amb difusor de policarbonat opal i cos d	122,20000	€
			Altres conceptes	12,33000	€
P-446	PH52-6YZZ	u	Kit d'emergència per a làmpada fluorescent de 4 a 58 W, amb carregador-convertidor de bateria i bateria de Ni-Cd, amb inhibició mitjançant interruptor, grau de protecció IP20 i una autonomia d'1 a 1.5 h, col·locat	58,83	€
	BHW2-06DS	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	0,62000	€
	BH61-1K7G	u	Kit d'emergència per a làmpada fluorescent de 4 a 58 W, amb carregador-convertidor	45,88000	€
			Altres conceptes	12,33000	€
P-447	PHN1-AEX1	u	Aplic circular de 20 W, LED , amb cos de fosa d'alumini, difusor de plàstic i marc de fosa d'alumini, grau de protecció IK10 i IP-65, per muntatge superficial. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lat	77,33	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BHN1-AEX1	u	Aplic circular de 20 W, LED , amb cos de fosa d'alumini, difusor de plàstic i marc de fo	65,00000	€
			Altres conceptes	12,33000	€
P-448	PJ117-3BM	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals	142,86	€
	BJ115-0QED	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i	131,32000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	0,62325	€
			Altres conceptes	10,91675	€
P-449	PJ117-3BX1	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 100 cm, de color gris mate, col·locat amb suports murals	373,00	€
	BJ188-0PMX	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	56,08000	€
	BJ115-0QK9	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt	301,08000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	1,12185	€
			Altres conceptes	14,71815	€
P-450	PJ117-3BX2	u	Estructura de suport per a lavabo col.lectiu, amb perfileria tubular d'acer inoxidable, col.locada amb fixacions mecàniques sobre paviment. Element complet segons plànol de detall.	157,22	€
	B4R0-0LRM	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), en perfils la	131,20000	€
	B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	10,56000	€
			Altres conceptes	15,46000	€
P-451	PJ117-3BX3	u	Estructura de suport per a lavabo senzill, amb perfileria tubular d'acer inoxidable, col.locada amb fixacions mecàniques sobre paviment. Element complet segons plànol de detall.	101,40	€
	B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	7,04000	€
	B4R0-0LRM	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), en perfils la	82,00000	€
			Altres conceptes	12,36000	€
P-452	PJ11C-3CW	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	319,16	€
	BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,09270	€
	BJ11C-0Q6K	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida horitzonta	283,13000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	0,29916	€
			Altres conceptes	34,63814	€
P-453	PJ186-3CN	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	119,19	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	0,37395	€
	BJ18A-17WK	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt,	101,35000	€
	BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,09270	€
			Altres conceptes	16,37335	€
P-454	PJ187-3CPF	u	Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma, muntat a abocador de gres esmaltat brillant, preu alt	58,03	€
	BJ18B-0PN1	u	Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma per a abocador de gres esmaltat b	53,93000	€
			Altres conceptes	4,10000	€
P-455	PJ217-3SCI	u	Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets	74,76	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BJ217-0RBK	u	Aixeta mescladora per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sa	58,55000	€
			Altres conceptes	16,21000	€
P-456	PJ217-3SX1	u	Aixeta mescladora per a lavabo, encastada a la paret, de llautó cromat, preu superior, temporitzada, amb dues entrades de maniguets	92,64	€
	BJ217-0RX1	u	Aixeta mescladora per a lavabo, per a muntar encastat a la paret, de llautó cromat, pre	76,43000	€
			Altres conceptes	16,21000	€
P-457	PJ21E-3UG	u	Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, amb instal·lació muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de d 1/2´´ i sortida de d 1/2´´	272,35	€
	BJ21D-0RGY	u	Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat,	261,54000	€
			Altres conceptes	10,81000	€
P-458	PJ21P-3XZ7	u	Ruixador fix, d'aspersió fixa amb aixeta temporitzada incorporada i comandament a distància, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	152,69	€
	BJ21P-0RFX	u	Ruixador fix, d'aspersió fixa amb aixeta temporitzada incorporada i comandament a di	151,20000	€
			Altres conceptes	1,49000	€
P-459	PJ240-H7R1	u	Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada d'1"1/4	167,55	€
	BJ240-H5A7	u	Fluxor per a abocador, mural, per a muntar superficialment, amb aixeta de regulació i t	140,53000	€
			Altres conceptes	27,02000	€
P-460	PJ32-3EH8	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1´´1/4, roscat a un sifó de llautó cromat	22,26	€
	BJ32-0RLK	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó cromat 1´´1/4, p	16,86000	€
			Altres conceptes	5,40000	€
P-461	PJ34-3FOT	u	Desguàs recte per a aigüera, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 50 mm, soldat a un sifó o a un ramal de plom	33,46	€
	BJ33-CW0H	u	Desguàs recte per a aigüera, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó 50 mm, per a s	28,06000	€
			Altres conceptes	5,40000	€
P-462	PJ38-3EGG	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC	11,75	€
	BJ38-0RMY	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC de diàmetre 40	6,35000	€
			Altres conceptes	5,40000	€
P-463	PJ3F-3FPX	u	Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC	14,68	€
	BJ3F-0SJX	u	Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC 40 mm, per a connectar al ramal de P	9,28000	€
			Altres conceptes	5,40000	€
P-464	PJ3F-3FPY	u	Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal de PVC	17,01	€
	BJ3F-0SJY	u	Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC 50 mm, per a connectar al ramal de P	11,61000	€
			Altres conceptes	5,40000	€
P-465	PJ40-HA27	u	Porta-rotlles triple de paper higiènic, d'acer inoxidable, de dimensions 340 x 115 x 110 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	42,94	€
	BJ4Z-H68I	u	Porta-rotlles triple de paper higiènic, d'acer inoxidable, de dimensions 340 x 115 x 110	37,54000	€
			Altres conceptes	5,40000	€
P-466	PJ41-HA1S	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques	354,77	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BJ4Z-H68Z	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, d	333,17000	€
			Altres conceptes	21,60000	€
P-467	PJ41-HA1T	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques	489,10	€
	BJ4Z-H68S	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'a	467,50000	€
			Altres conceptes	21,60000	€
P-468	PJ42-HA1M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques	53,19	€
	BJ4Z-H68M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçaria i 2	45,63000	€
			Altres conceptes	7,56000	€
P-469	PJ43-HA1E	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques	91,80	€
	BJ4Z-H68D	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 Kg, d'ace	86,40000	€
			Altres conceptes	5,40000	€
P-470	PJSA2-92LS	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat	109,24	€
	BJSA2-26IH	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat al	91,20000	€
			Altres conceptes	18,04000	€
P-471	PJST-HBIG	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, intal·lada en pericó	13,10	€
	BJST-H6RD	u	Vàlvula antisifó per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1´´ de diàm	7,49000	€
			Altres conceptes	5,61000	€
P-472	PM17-386S	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment	20,78	€
	BMY2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,37000	€
	BM18-0SYT	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manua	10,54000	€
			Altres conceptes	9,87000	€
P-473	PM18-3862	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior	58,82	€
	BM19-0SYK	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alime	48,22000	€
	BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,73000	€
			Altres conceptes	9,87000	€
P-474	PM18-3865	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior	71,80	€
	BM19-0SYE	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústic	61,20000	€
	BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,73000	€
			Altres conceptes	9,87000	€
P-475	PM20-DG4V	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, amb porta per la mànega amb marc d'acer inoxidable i visor de vidre i porta per l'extintor d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició vertical, inclòs part proporcional d'	717,11	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge		
	BM20-0T2M	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer in	654,70000	€
	BMY0-0TC2	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	0,70000	€
			Altres conceptes	61,71000	€
P-476	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	54,63	€
	BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	46,05000	€
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
			Altres conceptes	8,23000	€
P-477	PM32-DZ4A	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 3,5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	76,12	€
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
	BM33-0T4W	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 3,5 kg, amb pressió incorporada, pintat	67,54000	€
			Altres conceptes	8,23000	€
P-478	PMS0-6Z0D	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	7,16	€
	BMS0-1K0P	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2	4,93000	€
			Altres conceptes	2,23000	€
P-479	PN33-AOF8	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PP-R i bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada	25,07	€
	BN33-2JWV	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a	9,64000	€
			Altres conceptes	15,43000	€
P-480	PN33-AOFC	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PP-R i bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada	32,85	€
	BN33-2JWZ	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a	17,42000	€
			Altres conceptes	15,43000	€
P-481	PN33-AOPU	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 50 (per a tub de 63 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada	44,29	€
	BN33-2K7E	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a	22,08000	€
			Altres conceptes	22,21000	€
P-482	PN36-AJ09	u	Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 28 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment	22,61	€
	BN36-2I2R	u	Vàlvula de bola manual per a unions a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i	19,32000	€
			Altres conceptes	3,29000	€
P-483	PN36-AJ0A	u	Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 18 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment	16,68	€
	BN36-2I2S	u	Vàlvula de bola manual per a unions a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i	13,80000	€
			Altres conceptes	2,88000	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-484	PN36-AJ0B	u	Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 22 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment	18,75	€
	BN36-2I2T	u	Vàlvula de bola manual per a unions a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i	15,87000	€
			Altres conceptes	2,88000	€
P-485	PN37-6YCR	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 3/4 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment	25,96	€
	BN35-1CFK	u	Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de	18,56000	€
			Altres conceptes	7,40000	€
P-486	PN37-6YCW	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 1/4 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment	44,62	€
	BN35-1CFP	u	Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de	33,31000	€
			Altres conceptes	11,31000	€
P-487	PN37-6YCX	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 1 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment	34,22	€
	BN35-1CFJ	u	Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de	25,17000	€
			Altres conceptes	9,05000	€
P-488	PN37-6YCY	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment	78,56	€
	BN35-1CFM	u	Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de	64,98000	€
			Altres conceptes	13,58000	€
P-489	PN38-EBYL	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	35,09	€
	BN38-0XC8	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàme	26,86000	€
			Altres conceptes	8,23000	€
P-490	PN38-EBZ9	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2´´1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	157,87	€
	BN38-0XBJ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.44	144,29000	€
			Altres conceptes	13,58000	€
P-491	PN72-45G6	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs	213,83	€
	BN73-0X4P	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de	202,31000	€
			Altres conceptes	11,52000	€
P-492	PN72-45GA	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs	209,74	€
	BN73-0X4O	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, d	200,28000	€
			Altres conceptes	9,46000	€
P-493	PN72-45GC	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs	219,90	€
	BN73-0X4Q	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4,	208,38000	€
			Altres conceptes	11,52000	€
P-494	PN80-AXSG	u	Vàlvula de retenció de bola, segons la norma UNE-EN ISO 16137, de cos recte, per a encolar, DN 25 (per a tub de 32 mm de diàmetre nominal), de 16 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i tancament d'etilè propilè diè (EPDM), muntada en pericó de canalització soterrada	25,50	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BN80-2LFB	u	Vàlvula de retenció de bola, segons la norma UNE-EN ISO 16137, de cos recte, per a	10,07000	€
			Altres conceptes	15,43000	€
P-495	PNE3-UT01	u	Filtre d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat	119,85	€
	BNE3-28LH	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtran	110,30000	€
			Altres conceptes	9,55000	€
P-496	PNF2-H9QG	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 20 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada, muntada	547,09	€
	BNF1-H5OY	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 20 mm de diàmetre no	540,30000	€
			Altres conceptes	6,79000	€
P-497	PNG0-H9KM	u	Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NC (normalment tancada), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades d'1 1/2" i pressió màxima de 500 mbar, muntada	267,69	€
	BNG0-H5Q7	u	Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NC (normalm	255,35000	€
			Altres conceptes	12,34000	€
P-498	PNG1-H9JP	u	Vàlvula de pas de gas de 15 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/2" i junt pla mascle G 3/4", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	11,82	€
	BNG1-H5PQ	u	Vàlvula de pas de gas de 15 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/2" i junt	5,03000	€
			Altres conceptes	6,79000	€
P-499	PNG1-H9JR	u	Vàlvula de pas de gas de 25 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1" i junt pla mascle G 1"1/4, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	19,29	€
	BNG1-H5PC	u	Vàlvula de pas de gas de 25 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1" i junt pl	11,06000	€
			Altres conceptes	8,23000	€
P-500	PNG1-H9JT	u	Vàlvula de pas de gas de 40 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1"1/2 i junt pla mascle G 2", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	97,48	€
	BNG1-H5PE	u	Vàlvula de pas de gas de 40 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1"1/2 i jun	87,20000	€
			Altres conceptes	10,28000	€
P-501	PP20-BUL0	u	Alimentador per a instal·lació d'intercomunicador audio i video per a sistema digital i cable coaxial i placa de carrer amb pulsadors, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN, col·locat	101,75	€
	BP20-2VAY	u	Alimentador per a instal·lació d'intercomunicador audio i video per a sistema digital i c	81,18000	€
			Altres conceptes	20,57000	€
P-502	PP21-BXNX	u	Monitor per a sistema audio i video digital i cable coaxial, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb pantalla de color, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals, col·locat	432,82	€
	BP21-2VAO	u	Monitor per a sistema audio i video digital i cable coaxial, per a instal·lació mural i fabri	420,48000	€
			Altres conceptes	12,34000	€
P-503	PP22-401W	m	Cable per a transmissió telefònica, de 2 parells de cables de secció 0,64 mm2 cada un i col·locat en tub	6,36	€
	BP22-0SLE	m	Cable per a transmissió telefònica, per a 2 parells de cables, de secció 0,64 mm2 cad	0,34650	€
			Altres conceptes	6,01350	€
P-504	PP24-BUJW	u	Derivador de comunicació audio i video amb sistema digital i cable coaxial per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas, col·locat	50,83	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BP27-2VB9	u	Derivador de comunicació audio i video amb sistema digital i cable coaxial per a distrib	30,26000	€
			Altres conceptes	20,57000	€
P-505	PP27-BXOU	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastat	105,93	€
	BP2H-2WWU	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanc	23,65000	€
			Altres conceptes	82,28000	€
P-506	PP28-BVX1	u	Placa de carrer sistema 2 fils amb 4 pulsadors distribuïts en una columna, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara de color, servei a un accés, muntada superficialment	571,19	€
	BP2L-BVX1	u	Placa de carrer sistema digital i cable coaxial amb 2 pulsadors, equipada amb interco	456,00000	€
			Altres conceptes	115,19000	€
P-507	PP30-C51X	u	Projector acústic de forma cilíndrica, sortida de so unidireccional, de 20 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora de 104 dB, cos d'ABS i grau de protecció IP66, muntat amb lira	127,60	€
	BP31-1B1X	u	Projector acústic de forma cilíndrica, sortida de so unidireccional, de 20 W RMS de pot	111,14000	€
			Altres conceptes	16,46000	€
P-508	PP31-C598	u	Altaveu de sostre per a encastar, d'una via, de forma circular, de 6´´ de diàmetre, de 6 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora 100 dB, encastat	44,47	€
	BP33-32KA	u	Altaveu de sostre per a encastar, d'una via, de forma circular, de 6´´ de diàmetre, de 6	34,19000	€
			Altres conceptes	10,28000	€
P-509	PP35-HA3X	u	Central de megafonia de 240 W RMS de potència i per a 6 zones constituïda per un amplificador mesclador de 240 W RMS de potència amb 6 sortides d'altaveus de 100 V, amb ajust de nivell i to individual, 4 entrades de micròfon, 3 entrades configurables MIC/LINE, 3 d'auxiliar i 1 d'emergència, entrades addicionals per a pupitres de control de 6 zones i de control remot de paret, format de sobretaula, un pupitre microfònic de 6 zones, un panell de control remot de col·locació mural amb selecció de la zona i de la font musical, ajust de volum de sortida, entrada MIC/LINE per fonts externes i barreja ajustable i una font de so amb entrada per a dispositius USB i per a targetes de memòria SD, reproductor de CD i sintonitzador de ràdio AM/FM amb 10 memòries, reproducció de formats d'àudio MP3 i WMA, col·locada	1.809,23	€
	BP38-H5RI	u	Amplificador de sistema compacte de megafonia amb sortida per a 6 zones d'altaveus	978,50000	€
	BP3D-H7BY	u	Font de so per al sistema compacte de megafonia, amb entrada per a dispositius USB	360,50000	€
	BP38-H5RG	u	Panell de control remot amb selecció de la zona i de la font musical, ajust de volum de	100,94000	€
	BP3G-H7BX	u	Pupitre microfònic de control de 6 zones d'altaveus, sortida de senyal simètrica a nivell	204,74000	€
			Altres conceptes	164,55000	€
P-510	PP41-73DQ	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm, col·locat en tub	1,00	€
	BP41-1CGJ	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cint	0,38760	€
			Altres conceptes	0,61240	€
P-511	PP42-HA3Y	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub	0,90	€
	BP42-H5RK	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'hal	0,28000	€
			Altres conceptes	0,62000	€
P-512	PP44-Z0UY	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	1,52	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BP44-X2XC	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a	0,90300	€
			Altres conceptes	0,61700	€
P-513	PP47-65WH	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat	13,24	€
	BP47-1A5S	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, d'1,6 a 3,2	12,01000	€
			Altres conceptes	1,23000	€
P-514	PP73-674C	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 800 x 1000 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat	1.087,80	€
	BP75-1AK2	u	Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000x8	1.046,66000	€
			Altres conceptes	41,14000	€
P-515	PP75-66Y1	u	Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 6 connector SC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19´´, fixada mecànicament	48,91	€
	BP79-1AFO	u	Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 6 connector SC duplex, d'1 un	42,04000	€
			Altres conceptes	6,87000	€
P-516	PP7B-890C	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19´´, amb 4 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 640 m3/h, amb termòstat i pilot, col·locat	201,50	€
	BP7F-1AGN	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19´´, amb 4 ventiladors de ti	194,10000	€
			Altres conceptes	7,40000	€
P-517	PP7C-66UB	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes, fixat mecànicament	270,97	€
	BP7G-1AF4	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a mu	189,67000	€
			Altres conceptes	81,30000	€
P-518	PP7H-786R	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	37,58	€
	BP7K-1O6Q	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector	32,67000	€
			Altres conceptes	4,91000	€
P-519	PP7I-8929	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 12 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge vertical, fixada mecànicament	130,45	€
	BP7L-1AGD	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 12 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interrupt	123,58000	€
			Altres conceptes	6,87000	€
P-520	PP7J-80D3	u	Safata fixa de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació frontal i posterior sobre el bastidor, d'1 unitat d'alçària, per a una càrrega màxima de 25 kg i una fondària de 600 mm, fixada mecànicament	80,79	€
	BP7M-1WQT	u	Safata fixa de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació	72,56000	€
			Altres conceptes	8,23000	€
P-521	PP7J-80E2	u	Safata extraïble de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació frontal i posterior sobre el bastidor, d'1 unitat d'alçària, per a una càrrega màxima de 25 kg i una fondària de 600 mm, fixada mecànicament	114,92	€
	BP7M-1WQQ	u	Safata extraïble de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fi	106,69000	€
			Altres conceptes	8,23000	€
P-522	PQ12-H7X1	m	Banqueta de fusta de 40 cm d'amplada, formada per llistons de pi de flandes vist, fixats mecànicament sobre perfileria d'acer lacat, col·locada amb fixacions mecàniques i escaires	144,48	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			d'acer lacat. Element complet segons plànol de detall.		
	BQ11-H5X1	m	Banqueta de fusta de 40 cm d'amplada, formada per llistons de pi de flandes vist, fixat	122,17000	€
	B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	7,04000	€
			Altres conceptes	15,27000	€
P-523	PQ14-5Z62	u	Banc de formigó de color gris, de 150 cm de llargària, sense respatller, col·locat encastat a terra	753,80	€
	BQ13-15LE	u	Banc de formigó de color gris, de 150 cm de llargària, sense respatller, per a col·locaci	740,40000	€
			Altres conceptes	13,40000	€
P-524	PQ23-MAX1	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 70 l, 44 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi i pintura polièster, i suports de tub de 40 mm, col·locada amb fixacions mecàniques i/o sobre dau de formigó	215,37	€
	BQ23-MA93	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 70 l, 44 cm de diàmetre, circular de pla	199,80000	€
			Altres conceptes	15,57000	€
P-525	PQ30-HA70	u	Font per a exterior cilíndrica d'acer amb acabat protecció antioxidant i pintura, de 20 cm i 100 cm d'alçària, broc amb polsador temporitzat i reixa de desguàs circular, ancorada amb dau de formigó	517,09	€
	BQ31-2A5K	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigu	30,67000	€
	BQ30-H5ZH	u	Font per a exterior cilíndrica d'acer amb acabat protecció antioxidant i pintura, de 20 c	316,00000	€
			Altres conceptes	170,42000	€
P-526	PQ90-HCX1	u	Equipament de cuina segons plànol	94.896,68	€
			Sense descomposició	94.896,68000	€
P-527	PQB0-8FX1	u	Jardinera de planxa d'acer galvantizat de 4 mm de gruix, dimensions 100x5050 cm, amb estructura i peus també d'acer galvanitzat, col·locada superficialment sense fixacions. Inclou perforacions en la base per formació de desguàs. FAbricat en acer negre, previ mecanitzat i treball a taller, i posterior galvanitzat en calent per inmersió, sense soldadures posteriors. Element complet segons plànol de detall.	749,10	€
	BQB0-20X1	u	Jardinera de planxa d'acer galvantizat de 4 mm de gruix, dimensions 100x5050 cm, a	729,25000	€
			Altres conceptes	19,85000	€
P-528	PQS0-HBQA	u	Ancoratge metàl·lic per a pal de voleibol amb tapa, col·locat encastat al paviment amb morter de resines epoxi, amb perforació de paviment feta amb màquina amb corona de diamant	74,71	€
	BQS0-H6W2	u	Ancoratge metàl·lic per a pal de voleibol amb tapa	11,68000	€
	B07D-CVVV	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	18,56000	€
			Altres conceptes	44,47000	€
P-529	PQS0-HBQE	u	Ancoratge metàl·lic per a porteria amb tapa col·locat encastat al paviment amb morter de resines epoxi, amb perforació de paviment feta amb màquina amb corona de diamant	60,30	€
	BQS3-H6VX	u	Ancoratge metàl·lic per a porteria amb tapa	30,49000	€
	B07D-CVVV	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	9,28000	€
			Altres conceptes	20,53000	€
P-530	PQS0-HBX1	u	Espatllera individual, de 18 barrots, formada per muntants de fusta de pi i barrots de fusta de faig, de dimensions 100x250 cm, col.locada a obra amb fixacions mecàniques.	331,89	€
	BQS0-H6X1	u	Espatllera individual, de 18 barrots, formada per muntants de fusta de pi i barrots de fu	301,42000	€
	B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	10,56000	€
			Altres conceptes	19,91000	€
P-531	PQS1-HBPU	u	Cistella de bàsquet per a muntatge encastat al paviment amb sitema desmuntable, amb estructura de tub d'acer 100x100 mm, tauler de fibra de vidre de 180x105x2 cm i anella de tub d'acer i xarxa de niló, amb una volada d'1,65 m, col·locada encastada al paviment amb	897,42	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			morter sintètic epoxi, perforació amb màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim		
	BQS2-H6VI	u	Cistella de bàsquet per a muntatge encastat al paviment amb sitema desmuntable, am	545,63000	€
	B07D-CVVV	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	92,80000	€
			Altres conceptes	258,99000	€
P-532	PQS3-HBX1	u	Xarxa fons pista de 23.6 x 2.5 m. aproximadament per a protecció composta de suports de tub d'acer galvanitzat de 120 mm de diàmetre, en els extrems fixats mecànicament, cable d´acer de 5 mm d'acer inoxidable horitzontal, cada 80 cm. i ganxos metàl·lics galvanitzats fixats a l'estructura existent per a subjectar la xarxa confeccionada en niló de 3 mm i malla de 100 x 100 mm. Mida total 23.60x2.5 m	1.033,56	€
	BQS7-H6VC	u	Xarxa fons pista de 21 x 4 m aproximadament per a protecció composta suports metàl	632,80000	€
	B44Z-0M0V	kg	Acer S235JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	243,00000	€
			Altres conceptes	157,76000	€
P-533	PQS4-HBQ9	u	Joc de pals voleibol metàl·lics de diàmetre 10 cm per a fixar a encastat al paviment amb regulació d´alçada amb regla numerada, tensor mecànic, amb xarxa de voleibol competició confeccionada en trena de poliamida de 3 mm amb cable d´acer plastificat de 6 mm i amb fundes per a varetes	310,60	€
	BQS6-H6VR	u	Joc de pals voleibol metàl·lics de diàmetre 10 cm per a fixar a encastat al paviment a	304,96000	€
			Altres conceptes	5,64000	€
P-534	PQS5-HBX1	u	Col.locació de conjunt d'elements d'equipament de pista poliestportiva, format per 2 porteries, 4 cistelles de bàsquet i 4 torres d'il.luminació, col.locat encastat, amb fixacions mecàniques o sobre daus de formigó.	419,40	€
			Altres conceptes	419,40000	€
P-535	PQS5-HBX2	u	Desmuntatge i retirada d'equipament esportiu existent, amb acopi i aplec per a posterior reutilització.	207,72	€
			Altres conceptes	207,72000	€
P-536	PQS5-HBX3	u	Desmuntatge i retirada d'elements de mobiliari urbà existents, amb acopi i aplec per a posterior reutilització.	207,72	€
			Altres conceptes	207,72000	€
P-537	PQS5-HBX4	u	Col.locació de conjunt d'elements de taules i mobiliari existent a l'escola, col.locat encastat, amb fixacions mecàniques o sobre daus de formigó.	419,40	€
			Altres conceptes	419,40000	€
P-538	PQS5-HBX5	u	Porteria handbol-futbol sala fixa amb bastiment principal de tub d'acer pintat de 80 x 80 mm estructura posterior amb tub circular galvanitzat i xarxa de niló trenat de 3,5 mm. i malla de 100 mm subjectada amb ganxos metàl·lics antilesió segons norma UNE-EN 749, col·locada encastada al paviment amb morter sintètic epoxi, perforació amb màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	524,02	€
	B07D-CVVV	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	92,80000	€
	BQS5-H6VQ	u	Porteria handbol-futbol sala traslladable amb bastiment principal de tub d'acer pintat d	409,22000	€
			Altres conceptes	22,00000	€
P-539	PQZ5-HAX1	m	Penjador de roba d'acer inoxidable col·locat amb fixacions mecàniques sobre tira de fusta d'avet, tauler tipus Wisa Sruce o equivalent, de 15 mm de gruix, fixat mecànicament al parament. Vuit penjadors per ml. Element complet segons plànol de detall.	112,44	€
	BQZ5-H5IU	u	Penjador de roba d'acer inoxidable	88,64000	€
	B0CU2-2GU2	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 15 mm de gruix, per a am	4,77800	€
	B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	3,52000	€
			Altres conceptes	15,50200	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-540	PR420-8U2	u	Subministrament de Celtis australisde perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	247,01	€
	BR420-22BW	u	Celtis australis de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 c	247,01000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-541	PR444-8VQ	u	Subministrament de Morus alba de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ	137,76	€
	BR444-2332	u	Morus alba de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i	137,76000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-542	PR44E-8WF	u	Subministrament de Prunus avium de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	140,92	€
	BR44E-23GN	u	Prunus avium de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 c	140,92000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-543	PR44E-8WX	u	Subministrament de Prunus pissardi de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	146,34	€
	BR44E-23X1	u	Prunus pissardi de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5	146,34000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-544	PR4DK-93JJ	u	Subministrament d'Hedera helix d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	4,04	€
	BR4DK-25PB	u	Hedera helix d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	4,04000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-545	PR60-8Y7D	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	111,24	€
	BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	8,92320	€
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	39,51360	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,32640	€
			Altres conceptes	62,47680	€
P-546	PR60-8YX1	u	Formació d'escocell per plantació d'enfiladisses, de 100 cm de diàmetre i 100 cm de profunditat, excavació de clot amb mitjans mecànics i reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, amb base inferior de grava de 40 cm de gruix, i càrrega de les terres sobrants a camió	95,40	€
	BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de	27,60000	€
	B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	4,99889	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,32640	€
			Altres conceptes	62,47471	€
P-547	PR64-F163	u	Plantació en massa de planta de petit port en alvèol forestal en obres d'edificació, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs	0,53	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01020	€
			Altres conceptes	0,51980	€
P-548	PR65-8ZQX	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació	373,86	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,34680	€
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8	2,75508	€
	B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	130,26717	€
			Altres conceptes	240,49095	€
P-549	PRZ0-906N	u	Aspratge triple d'arbre mitjançant 3 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 3 abraçadores regulables de goma o cautxú	39,95	€
	BRZ3-255O	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2	15,30000	€
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	1,68000	€
			Altres conceptes	22,97000	€
P-550	PY01-AIG1	h	Treballs de connexió de la xarxa de distribució d'aigua sanitària a la instal·lació existent. S'inclou la localització de la instal.lació existent, accessoris i petit material de connexió i la posada en servei de nou de tota la instal·lacio. Totalment acabat	584,79	€
	BY01-AIG1	u	Accessoris i petit material de connexió	233,36000	€
			Altres conceptes	351,43000	€
P-551	PY01-GAS1	h	Treballs de connexió de gas a la xarxa existent. S'inclou la localització de la instal.lació existent, accessoris i petit material de connexió i la posada en servei de nou de tota la instal·lacio. Totalment acabat	593,00	€
	BY01-GAS1	u	Accessoris i petit material de connexió i	350,00000	€
			Altres conceptes	243,00000	€
P-552	PY01-SAN1	h	Treballs de connexió de la xarxa de sanejament existent dels nous col·lectors d'aigües pluvials i residuals. S'inclou la localització de la instal.lació existent, accessoris i petit material de connexió i la posada en servei de nou de tota la instal·lacio. Totalment acabat	820,70	€
	BY01-SAN1	u	Petit material i accessoris de connexió	340,32000	€
			Altres conceptes	480,38000	€
P-553	PY01-TER1	h	Treballs de connexió de la xarxa de connexió a terra a xarxa existent. S'inclou la localització de la instal.lació existent, accessoris i petit material de connexió i la posada en servei de nou de tota la instal·lacio. Totalment acabat	292,50	€
	BY01-TERA	u	Accessoris i petit material de connexió	90,00000	€
			Altres conceptes	202,50000	€

JP JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	18,53000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	18,53000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	18,53000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	18,53000	€
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	18,68000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	18,53000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	18,60000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	18,50000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	18,50000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	18,50000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	18,53000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	31,11000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	21,28000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	21,28000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	22,00000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	22,00000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	22,00000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	22,00000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	21,28000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	18,53000	€
A013F000	h	Ajudant manyà	18,60000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	18,50000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	18,50000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	18,50000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	18,53000	€
A0140000	h	Manobre	18,16000	€
A0150000	h	Manobre especialista	18,85000	€
A0D-0007	h	Manobre	18,16000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	18,85000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	21,28000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	22,00000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	21,28000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	22,00000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	21,28000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	21,28000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	21,66000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	35,05000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	22,00000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	21,61000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	22,00000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	21,28000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	21,28000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	21,28000	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0F-000X	h	Oficial 1a polidor	21,28000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	21,63000	€
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	28,58000	€
A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	42,93000	€
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	32,83000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,22000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	62,71000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,51000	€
C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	60,89000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	79,91000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	90,20000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,63000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	84,61000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	106,80000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,49000	€
C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,77000	€
C13A-W61J	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	7,56000	€
C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	4,14000	€
C13A-W61L	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	5,42000	€
C13A-W61O	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,34000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,51000	€
C1503000	h	Camió grua	62,11000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	59,95000	€
C151-0032	h	Camió cisterna de 10 m3	65,99000	€
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	58,84000	€
C152-003B	h	Camió grua	62,11000	€
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	67,89000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	54,17000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	45,45000	€
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	62,06000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,05000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	168,95000	€
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	3,30000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,05000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,20000	€
C1R1-00CW	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	70,74000	€
C200-002I	h	Abrillantadora	2,43000	€
C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	4,13000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,42000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,39000	€
C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	8,65000	€
C20J-00DQ	h	Polidora	2,92000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,35000	€
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	6,08000	€
C20M-00J4	h	Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent	4,35000	€
C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	4,32000	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	2,04000	€
B011-05ME	m3	Aigua	2,04000	€
B017-05MM	l	Dissolvent universal	8,52000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	20,85000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	20,40000	€
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	21,84000	€
B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	22,04000	€
B038-05NU	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	28,51000	€
B03C-05NJ	m3	Sauló garbellat	18,55000	€
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	16,87000	€
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	21,58000	€
B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	18,67000	€
B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	20,44000	€
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	21,37000	€
B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	47,04000	€
B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	75,90000	€
B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	20,29000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	20,40000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,85000	€
B03L-05N8	t	Sorra de pedrera per a drens	20,40000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	138,20000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,32000	€
B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,21000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,32000	€
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	247,88000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	138,20000	€
B0606210	M3	Formigo h-200, de consistencia plastica i grandaria maxima del granulat 12 mm	44,71000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	83,43000	€
B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20	90,28000	€
B069-2A9J	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	89,49000	€
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	90,46000	€
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	91,47000	€
B06E-12GU	m3	Formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	107,17000	€
B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	97,62000	€
B06F2-I05K	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	102,54000	€
B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	97,62000	€
B06F2-I0RZ	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	110,12000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B06F2-IF1Q	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	106,64000	€
B06F2-IJP9	m3	Formigó per armar HA - 25 / P / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	101,29000	€
B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	101,04000	€
B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	90,46000	€
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	55,92000	€
B075-06T4	kg	Morter d'anivellament	1,19000	€
B07D-CVVV	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	4,64000	€
B07E-HYGK	kg	Pasta autoanivellant de sulfat de calci tipus CA amb classe C30 de resistència a compressió i classe F4 de resistència a flexió, segons UNE-EN 13813, subministrada a granel	0,51000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	55,92000	€
B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	3,83000	€
B085-HK7Z	kg	Fibres de polietilè tipus Fiber Pet 30 o similar per a formigó	4,84000	€
B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	5,46000	€
B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	3,89000	€
B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,36000	€
B094-06TU	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 E segons norma UNE-EN 12004	0,47000	€
B0A1-07J9	u	Abraçadora tipus pera d'acer galvanitzat, per a tubs de diàmetre 1 1/2 ´´, inclosa vareta de suspensió i tac per fixació	2,96000	€
B0A1-07JC	u	Abraçadora tipus pera d'acer galvanitzat, per a tubs de diàmetre 2 ´´, inclosa vareta de suspensió i tac per fixació	3,03000	€
B0A1-07K0	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 125 mm de diàmetre interior	3,20000	€
B0A1-07KZ	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	2,11000	€
B0A1-07L1	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	2,30000	€
B0A1-07L5	u	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior	0,65000	€
B0A1-07LL	u	Abraçadora metàl·lica, de 22 mm de diàmetre interior	0,39000	€
B0A1-07LO	u	Abraçadora metàl·lica, de 24 mm de diàmetre interior	0,42000	€
B0A2-1JLK	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 15 mm de diàmetre interior	0,78000	€
B0A2-1JLL	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 18 mm de diàmetre interior	0,90000	€
B0A2-1JLM	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 22 mm de diàmetre interior	1,27000	€
B0A2-1JLN	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 28 mm de diàmetre interior	1,98000	€
B0A2-1JLO	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 35 mm de diàmetre interior	3,17000	€
B0A2-1JLP	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 42 mm de diàmetre interior	4,36000	€
B0A2-1JLQ	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 54 mm de diàmetre interior	6,64000	€
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,26000	€
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	0,27000	€
B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	0,88000	€
B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,76000	€
B0A8-07MS	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	210,70000	€
B0A8-07MV	cu	Grapa metàl·lica, de 10 mm de diàmetre interior	8,61000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,77000	€
B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	2,19000	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,90000	€
B0AM-078G	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,72000	€
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	6,81000	€
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,16000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,27000	€
B0AP-07IQ	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,51000	€
B0AP-07IW	u	Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella	1,39000	€
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,75000	€
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	4,97000	€
B0AQ-07GQ	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC	4,78000	€
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	13,46000	€
B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, d'acer, cadmiats	4,78000	€
B0AQ-H4NA	cu	Visos d'acer inoxidable amb volandera amb làmina d'EPDM	9,85000	€
B0B3-1K77	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm	47,29000	€
B0B51220	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm	47,29000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,96000	€
B0B8-107V	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,51000	€
B0B8-1081	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,53000	€
B0B8-108A	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	3,49000	€
B0CC0-21OP	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,55000	€
B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	8,39000	€
B0CC0-21OT	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	8,38000	€
B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,64000	€
B0CC2-IDX1	m2	Placa de fibra-guix tipus Fermacell o equivalent, de gruix 10 mm, amb vora afinada (TE), segons la norma UNE-EN 15283-2+A1	13,03000	€
B0CH1-1G1D	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 120 mm, amb la cara exterior micronervada i la cara interior llisa, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes	71,54000	€
B0CH9-0E4C	m2	Planxa plana de textura llisa, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, Indeterminat	22,33000	€
B0CHB-H6X1	m2	planxa d'alumini ondulada, tipus Miniona FA de Europerfil o equivalnet, de 1.2 mm de gruix, acabat lacat color a escollir per la DF	22,27000	€
B0CHK-2OX1	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a minvell	11,48000	€
B0CHK-2OX2	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, per a coronament de muret de 30 cm d'amplada, de fins a 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament	16,05000	€
B0CHK-2OX4	m	remat de junta de dilatació amb planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, per a junta de dilatació, de fins a 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, col·locat sobre perfileria auxiliar a base de 2 perfils tubulars d'acer galvanitzat de 20x40 mm fixats a parament vertical	37,44000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0CHK-2OXX	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1.2 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor	6,10000	€
B0CT0-07OK	m2	Planxa d'aglomerat de suro de 10 mm de gruix	8,92000	€
B0CU2-2GU2	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 15 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	23,89000	€
B0CU2-2GX1	m2	Tauler tipus Wisa Spruce FR o equivalent, de fusta d'avet, de 15 mm de gruix, format 1200x2500x15 mm, reacció al foc B-s1, d0	28,00000	€
B0CU2-2GX2	m2	Perfils de fusta de pi làrix, lames encadellades de 150x20 mm de secció, col.locades en vertical segons plànols de replanteig	45,21000	€
B0CU2-2GX3	m	Remat de pilars a base de planxa pelgada d'acer galvantizat en calent, de 3 mm de gruix, d'amplada variable entre 24 i 43 cm	24,90000	€
B0CU2-2GX4	m2	Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb llistons de fusta de pi de 2x2 cm de secció, col.locats cada 2 c	37,53000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,42000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	417,04000	€
B0D31-H4NE	m3	Llata de fusta de bolondo	859,14000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	14,48000	€
B0D80-0CNW	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	1,12000	€
B0DB3-2DNG	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 6 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	2,23000	€
B0DG0-1JLB	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó vist, amb part proporcional d'accessoris	4,56000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,98000	€
B0DZ5-0F6R	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	0,48000	€
B0E2-0EKR	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x110x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	0,82000	€
B0E2-0EKZ	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,42000	€
B0E2-0EL9	u	Bloc massís de morter de ciment R-6, llis, de 400x50x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	0,53000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,23000	€
B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,24000	€
B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25000	€
B0F1A-074N	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,18000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,23000	€
B0FG2-0GMF	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	13,20000	€
B0FG2-0GX1	m2	Rajola de gres premsat esmaltat antilliscant de forma quadrada,20x20 cm, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411. PEces amb grau de lliscament classe 3 en vestidors i classe 2 a la resta.	15,07000	€
B147W-H5IY	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	62,81000	€
B147W-H5IZ	m	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	1,98000	€
B147W-H5J1	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	256,92000	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B147W-H5J7	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, per a fixar mecànicament amb cargols d'acer inoxidable	19,61000	€
B147W-H5X1	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 6 mm de diàmetre i composició 7x19+0	3,02000	€
B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	0,30000	€
B2RA-28TL	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	76,00000	€
B2RA-28TT	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28UK	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28UO	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	15,00000	€
B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	28,00000	€
B2RA-28V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	148,30000	€
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	4,37000	€
B430-12X1	m3	Biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1)	1.020,95000	€
B431-1BX1	m2	Entramat de fusta de pi radiata KVH de 140x60 mm de gruix, formant marc perimetral i muntants interiors cada 40 cm aproximadament de 120x240 mm de secció	60,87000	€
B433-1BX1	m3	Element de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1	1.020,95000	€
B435-2HIY	u	Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada	4,37000	€
B436-I7X1	m2	Sostre pla de panell de fusta contralaminada de 180 mm de gruix formada per 5 capes de fusta d'avet C24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell, sense tractament hidròfug, amb acabat superficial tipus habitatge en una de les cares amb fusta d'avet roig amb lasur col·locat amb fixacions mecàniques, desolidarització del suport amb banda resilient de cautxú EPDM extruït, fixada amb grapes; unió entre panells encadellat fixats amb cargols d'acer i segellat de la cara interior dels junts amb cinta adhesiva de goma butílica, amb armadura de polièster i segellat de la cara exterior amb cinta autoadhessiva de polietilè amb adhesiu acrílic sense dissolvents, amb armadura de polietilè i pel·lícula de separació de paper siliconat, prèvia aplicació d'imprimació incolora a base d' una dispersió acrílica sense dissolvents; resolució de traves amb cargols d'acer; fixació de panells amb elements d'acer galvanitzat	175,65000	€
B436-LA31	m2	Panell de fusta contralaminada de 150 mm de gruix formada per 5 capes de fusta d'avet C24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell, amb tractament hidròfug, amb acabat superficial tipus habitatge en una de les cares amb fusta d'avet roig envernissat	172,05000	€
B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,76000	€
B44Z-0M0L	kg	Acer S235JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i galvanitzat	2,18000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B44Z-0M0V	kg	Acer S235JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2,43000	€
B44Z-0M1A	kg	Acer S235JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2,61000	€
B4L2-FGKZ	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4	16,78000	€
B4R0-0LRM	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller	3,28000	€
B5ZF0-H6X1	u	Gàrgola de tub de planxa d'acer galvanitzada, de 40 mm de diàmetre i 50-60 cm de longitud	34,71000	€
B5ZJ0-0MX1	m	Canal de secció rectangular de planxa d'acer galvanitzat de 2 mm de gruix, de planxa plegada de 90-100 cm de longitud, amb part proporcional de formaació de sobreeixdor amb planxa plegada, segons detall.	44,24000	€
B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,24000	€
B660-2ODW	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	17,65000	€
B660-2ODX	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	40,57000	€
B662-2OCY	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	81,83000	€
B662-2OCZ	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	106,78000	€
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,68000	€
B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,99000	€
B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,06000	€
B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,02000	€
B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	1,23000	€
B712-FGNG	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2	7,92000	€
B712-HFYQ	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s	8,22000	€
B740-0SLQ	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de fibra de vidre	8,20000	€
B740-0SLZ	m2	Làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de fibra de vidre	11,43000	€
B775-0KR3	m2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	0,21000	€
B775-0KR4	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	0,16000	€
B775-0KX1	m2	Làmina de feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, tipus Delta Facade o equivalen	3,21000	€
B775-0KX2	m2	Barrera de vapor transpirable i impermeable, de microfibres de polietilè i polipropilè, tipus Delta Fol WS o equivalent	3,16000	€
B7B1-0KP6	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2	1,24000	€
B7B1-0KPC	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2	1,57000	€
B7B1-0KPH	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	2,74000	€
B7C12-0KMW	kg	Escumant per a formigó cel·lular	2,39000	€
B7C24-0KLD	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	1,15000	€
B7C25-182F	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	8,51000	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7C25-18X1	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 2.353 i 2,162 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	10,89000	€
B7C93-0IUA	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 140 mm de gruix	18,01000	€
B7C93-0IUO	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 160 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 4,571 m2·K/W	37,19000	€
B7C93-0IUR	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 161 a 200 kg/m3, de 30 mm de gruix	7,18000	€
B7C93-0IWW	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,111 m2·K/W	3,11000	€
B7C93-0IWX	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	2,72000	€
B7C93-0IX1	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 161 a 200 kg/m3, de 15 mm de gruix	4,61000	€
B7C93-0J0D	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W	4,05000	€
B7C93-0JX1	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.043 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,93023 m2·K/W, amb revestiment de vel negre, tipùs panell 211.652 de Rockwool o equivalent	12,17000	€
B7CB0-1KX1	m2	placa de fibra de fusta d'altra densitat, tipus Agepan o equivalent, de densitat 230 kg/m3, de gruix 40 mm	13,86000	€
B7CZ2-0IRE	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	0,36000	€
B7CZ2-0IRG	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	0,43000	€
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,42000	€
B7JB-12X6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	3,64000	€
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	20,11000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	24,93000	€
B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	1,06000	€
B83A-1GX1	m2	Perfileria acer galvanitzat per aplacats	17,99000	€
B844-2IX1	u	Sistema de fixació específic del sistema Ecophon Solo suspès, format per connectors, esquadres i elements de fixació i accessoris específics	73,51000	€
B844-2IX4	m2	plaques d'espuma de melamina ignífuga, tipus Basotect o equivalent, de 50 mm de gruix, plaques de 120x60 cm, classificació Bs1-d0	51,05000	€
B848-2IUE	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,41000	€
B848-2IV5	m2	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 1200x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals i perfils rigiditzadors, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,33000	€
B84E-2IX1	u	Placa tipus Ecophon Solo Rectangle de Ecophon o equivalent, de 1200x600x40 mm, amb acabat superficial tipus Akutex FT o equivalent, color Ral a escollir	140,21000	€
B84I-0P8F	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat vinílic, de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0	26,06000	€
B862-2GPL	m2	Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1 mm de gruix, acabat mate i treballat al taller	24,45000	€
B891-0P01	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	8,48000	€
B897-2J0A	l	Pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color blanc	6,58000	€
B8A0-2J0F	l	Lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat	17,19000	€
B8A1-0P19	kg	Vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0	13,32000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B8A1-W69N	kg	Vernís intumescent a base de resines a l'aigua de dos components, per a fusta	20,04000	€
B8K2-13D1	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 4 plecs	35,10000	€
B8K2-13X1	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 4 plecs	20,90000	€
B8Z6-0P2P	l	Imprimació a base d'olis i resines vegetals	15,33000	€
B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,98000	€
B9C5-0GWK	m2	Terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu superior, per a ús interior intens	20,02000	€
B9C5-0HX1	m2	Terratzo llis de gra petit, de 60x60 cm, acabat abuixardat, per a ús interior intens	20,42000	€
B9E2-0HOO	m2	Panot de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt	10,34000	€
B9J1-1N08	m2	Pelfut de cautxú amb relleu de pues, de color i de 16 mm de gruix	68,03000	€
B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm de diàmetre	0,17000	€
B9P9-1KX1	M2	Paviment de linòleum en rotlle classe 23-34-42 segons UNE-EN 548 i de gruix de 2,5 mm, classe R9, antibaterià, antiestàtic i ecològic, grau de lliscament classe 1. Linoleum de la marca Tarkett, model Veneto, o equivalent.	20,52000	€
B9U4-H6EL	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis	2,38000	€
B9U7-0JX1	m	Sòcol de rajola de gres premsat esmaltat, peça especial en mitja canya, de 10 cm d'alçària	18,96000	€
B9Z2-H4X1	m	Pletina d'acer galvantizat de 10 mm de gruix, per a canvi de paviment	17,99000	€
BA10-1YX1	m2	Porta interior de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció i marc de 110x689 mm, galze per a vidre 16 mm	242,01000	€
BA10-1YX2	u	Porta d'una fulla corredissa, formada per bastidor interior de fusta i acabat exterior amb tauler contraxapat de fusta de pi de 10 mm i reblert interior amb llana de roca	924,15000	€
BA10-1YX5	u	Porta frigorífica FI09 d'una fulla pivotant, semiencastada, per a un buit d'obra de 90x215 cm, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Fulla de 80x210 cm i 75mm de gruix. Porta per a cambra frigorífica, amb temperatura de treball de fins a 0ºC, formada per dues xapes d'acer galvantizat de 0.8 mm de gruix, plegades, acoblades i muntades, amb càmara interior de amb escuma de poliuretà injectada a alta pressió de densitat entre 40 i 45 kg/m3, amb bastidor perimetral de perfil estru tural d'alumini anoditzat, muntada sobre marc perimetral amb trencament de pont tèrmic	826,48000	€
BA10-1YX6	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb tres fulles corredisses, per a un buit d'obra de 2 a 2,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	294,76000	€
BA10-1YX8	m2	Balconera de fusta de piper a envernissar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	276,77000	€
BA10-1YX9	m2	Porta interior de fusta de pi per armari d'instal.lacions, cares llises, 20 mm de gruix	146,04000	€
BA10-1YXX	m2	Porta interior de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció i marc de 110x689 mm, cares llises	224,46000	€
BA11-1XX1	m2	Finestra de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, formada per fulles corredisses, amb doble guia, amb marcs de 110x68 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm	233,07000	€
BA12-1XX1	m2	Finestra de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, galze per a vidre de 8 mm	145,31000	€
BA12-1XX2	m2	Finestra de fustsa de pi d'una fulla projectant	276,72000	€
BA12-1XX3	m2	Finestra de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x190 mm de secció, formada per una fulla oscil.lant, amb marcs de 110x68 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm	307,45000	€
BAB0-16X1	u	Porta de dues fulles batents de 337x270 cm de llum de pas d'acer galvanitzat i lacat, formada per bastidor de tub de 100x50x5 mm i religa d'acer galvanitzat de 50x50x5 mm, fabricat en acer negre, soldat i mecanizat a taller, i potserior acabat galvanitzat i lacat al forn, color RAL a decidir per la DF	1.896,05000	€
BAB0-16X2	u	Tancament format per una porta de dues fulles batents i una tarja fixa lateral, per un buit d'obra de 606x210 cm, d'acer galvanitzat i lacat, formada per bastidor de tub de 100x50x5 mm i religa d'acer galvanitzat de 50x50x5 mm, fabricat en acer negre, soldat i mecanizat a taller, i potserior acabat	2.673,91000	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		galvanitzat i lacat al forn, color RAL a decidir per la DF, col.locada en obra. Inclou 3 perfils tubulars d'acer de 255x10x10 cm, col.locats sobre daus de formigó, i tarja fixa lateral de 30 cm d'amplada, amb bastidor tubular de 100x50 i xapa galvantizatda de 3 mm de gruix, mecanitzada per ubicació de timbre i porter electrònic, col.locada		
BACHK-2OX3	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, per a junta de dilatació, de fins a 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs	20,08000	€
BAF0-1VX1	u	Finestra alumini, de perfileria d'alumini lacat, tipus COR-4900 de Cortizo o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, format per dues fulles corredisses, per un buit d'obra aproximat de 230x125 cm cm, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvantizat de 60x40 mm, amb travesser inferior de perfil tubular de secció 100x60 mm. Perfileria d'alumini lacat en color blanc, amb un gruix mínim de 15 micres, galze per a vidre de fins 30 mm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima E1350 d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	515,83000	€
BAF3-1TLP	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb tres fulles corredisses sobre tres carrils, per a un buit d'obra de 5,5 a 7,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	247,97000	€
BAF4-1RPE	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,05 a 1,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	424,91000	€
BAF5-134K	m2	Porta d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 4,25 a 5,24 m2, elaborada amb perfils de preu alt	279,33000	€
BAF6-1VDU	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	187,16000	€
BAM3-0ZX1	u	Tancaportes aeri	209,64000	€
BAM3-0ZX2	u	Motor ocult amb cadena de 500 mm a 230 V, model Slimchain de Geze o equivalent, electrònica inteligent, recorregut del motor de regulació continua i velocitats individuals per la modalitat de ventilació i extracció de calor	253,20000	€
BAN4-1YX1	m	Marc de fusta de pi de secció 80x50 mm	15,22000	€
BAN4-1YX2	m	Marc de fusta de pi 200x50 mm	29,75000	€
BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm	5,53000	€
BAN6-1WX1	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de 150 mm d'amplada	17,99000	€
BAS0-0ZF5	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu alt	65,67000	€
BAS0-0ZF6	u	Ferramenta per a porta d'entrada d'una fulla batent, de preu alt	59,67000	€
BAS0-0ZFG	u	Ferramenta per a finestra d'una fulla oscilobatent, de preu alt	78,59000	€
BAS0-0ZFN	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu alt	30,51000	€
BAS0-0ZFP	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles corredisses, de preu alt	31,46000	€
BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	15,13000	€
BAS1-0XX1	u	Porta metàl.lica FE10, d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 130x255 cm, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Porta formada per bastiment metàl.lic de perfileria d'acer amb junta d'estanqueitat sèrie D5500 de Condesa o equivalent i lamel.les horitzontals d'acer galvanitzat. Conjunt fabricat en acer en calent, previ mecanitzat a taller	695,21000	€
BAS1-0XX3	u	Tancament metàl.lic FE14, format per porta de dues fulles batents i una tarja fixa lateral, per a un buit d'obra de 336x255 cm, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Porta i targes fixes formades per bastiment metàl.lic de perfileria d'acer amb junta d'estanqueitat sèrie D5500 de Condesa o equivalent i lamel.les horitzontals d'acer galvanitzat.	1.896,05000	€
BAS1-0XX4	u	Tancament metàl.lic FE19, format per dues fulles batents i una tarja fixa lateral, per a un buit d'obra de 336x100 cm, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Porta i targes fixes formades per bastiment metàl.lic de perfileria d'acer amb junta d'estanqueitat sèrie D5500 de Condesa o equivalent i lamel.les horitzontals d'acer galvanitzat	865,37000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAS1-0XX5	u	Tancament fix metàl.lic, de planxa llisa d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix	729,25000	€
BAU0-2DX1	u	Envà mòbil acústic monodireccional Notson o equivalent, de dimensions totals 705x255 cm fins sota cel ras, alçada de 315 cm fins sosta forjat, format per 9 mòduls de 1.15x3 m i mòdul telescòpic lateral de mateixes dimensions, perfileria oculta d'alumini anoditzat mate i banda magnètica i aïllament interior de llana mineral de roca, acabat exterior amb taulell tipus Wisa Spruce FR o equivalent, mecanismes de fixació i alliberament manuals, junts acústics verticals i sistema corredís amb carril superior sense guia inferior	9.817,19000	€
BAU0-2DX2	u	Envà mòbil acústic monodireccional Notson o equivalent, de dimensions totals 1162x300 cm fins sota cel ras, alçada de 315 cm fins sota forjat, format per 9 mòduls de 1,146x3 m i mòdul telescòpic lateral de mateixes dimensions, perfileria oculta d'alumini anoditzat mate i banda magnètica i aïllament interior de llana mineral de roca, acabat exterior amb taulell tipus Wisa Spruce FR o equivalent, mecanismes de fixació i alliberament manuals, junts acústics verticals i sistema corredís amb carril superior sense guia inferior	14.315,73000	€
BAV4-2IX1	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC, tipus screen, color negre, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini	92,95000	€
BAV4-2IX2	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC, tipus screen, colorblanc, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini	82,89000	€
BAV4-2IX3	m2	Cortina de fibres de teixt sitnètiques ignífugues, amb sistema d'accionament manual amb cadeneta i guia d'alumini	73,51000	€
BAV4-2IX5	u	Motor per a cortina de pes	340,32000	€
BAVA-2OC4	m2	Mosquitera enrotllable de 0.8 a 1.2 m d'amplària i 1.2 a 1.7 m d'alçària, amb calaix per recollir la tela, guies laterals i peça inferior d'alumini lacat, i tela de fils de polièster	55,74000	€
BAVC-0Z7R	m2	Persiana enrotllable d'alumini de lamel·les de 14 a 14.5 mm de gruix, de 55 a 60 mm d'alçària i de 6 a 6.5 kg per m2	81,55000	€
BAVC-0ZX1	u	Part proporcional de calaix de persiana vist, registres, ferratges i petit material auxiliar necessari	340,32000	€
BAVC-0ZX4	u	Sistema de motorització específic propi del model instal.lat, amb comandament a distància	145,85000	€
BAVC-0ZX5	m2	Persiana de lames orientables i replegables, de perfil de lama còncava, de 80mm d'ample i 12mm de gruix, tipus Gradstor 80 de Gradhermetic o equivalent, amb perfil de vora rigiditzador, unides entre elles amb element específic d'orientació i regulació, acabat lacat al forn	223,63000	€
BAVD-I6V9	m2	Persiana enrotllable amb cadeneta, de fusta envernissada, de lamel·les i de 3.5 a 4 kg de pes per m2	34,72000	€
BAX1-0XX2	u	Porta metàl.lica FE13, de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 158x260 cm, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Porta formada per bastiment metàl.lic de perfileria d'acer amb junta d'estanqueitat sèrie D5500 de Condesa o equivalent i lamel.les horitzontals d'acer galvanitzat. Conjunt fabricat en acer en calent, previ mecanitzat a taller	923,72000	€
BAZ3-2V7F	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 3 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 75 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	61,97000	€
BAZ6-2P4M	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125	548,62000	€
BAZ6-2P4R	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125	655,69000	€
BAZA-0Z9X	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	2,08000	€
BB10-I6X1	m	Barana d'acer galvanitzat de 90 cm d'alçada respecte paviment acabat, formada per passamà superior continu i muntants cada 120 cm aproximadament, de pletina d'acer 40x10 mm, fixat mecànicament a l'obra amb pletina 100x80 cm soldada a placa base de 10x10 cm	83,23000	€
BB90-0XR7	u	Caràcter numèric, d'alumini cromat, de 60 mm d'alçària, per a col·locar amb adhesiu	1,28000	€
BB91-0XQT	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb caràcters alfanumèrics, de 15x7 cm amb suport per a fixar mecànicament	11,15000	€
BB91-0XQU	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb caràcters alfanumèrics, de 60x7 cm amb suport per a fixar mecànicament	19,39000	€
BB91-0XQW	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb pictograma, de 15x15 cm amb suport per a fixar mecànicament	14,55000	€
BB91-0XR0	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb caràcters alfanumèrics, de 20x13 cm amb suport per a fixar mecànicament	23,92000	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BB91-H5F0	m2	Vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames	337,86000	€
BC11-2SX1	m2	Vidre aïllant de lluna Silence 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra de 16 mm amb 10% d'aire i 90% d'Argó i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	100,91000	€
BC11-2SX2	m2	Vidre aïllant de lluna Silence 3+3 mm de gruix amb 1 butiral tranlucid classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra de 16 mm amb 10% d'aire i 90% d'Argó i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	105,54000	€
BC1A-0TNZ	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 8+8 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	75,83000	€
BC1A-0TO7	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 8+8 mm de gruix, amb 1 butiral translúcid, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	78,11000	€
BC1K-0WNS	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	45,17000	€
BD11-H4Y1	u	Brida de coure per a tub de coure de diàmetre nominal 80 mm	1,92000	€
BD13-H6A5	m	Tub de xapa de coure amb unió longitudinal electrosoldada, de diàmetre nominal 80 mm i de 0,6 mm de gruix	16,36000	€
BD14CA30	m	Tub de xapa de coure amb unió longitudinal electrosoldada, de diàmetre nominal 100 mm i de 0,6 mm de gruix	20,44000	€
BD15UT03	u	Sifó realitzat amb peces de tub de pvc de diàmetre 160 mm de diàmetre nominal, amb taps extraibles en ambdós extrems.	175,02000	€
BD15UT04	u	Sifó en línia realitzat amb tub de pvc color teula SN4 amb connexions per junta elàstica, de diàmetre 200 mm, amb taps extraibles en ambdós extrems.	150,83000	€
BD1A-1NDT	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	2,05000	€
BD1A-1NDU	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	2,61000	€
BD1A-1NDV	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	4,00000	€
BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	6,39000	€
BD1ZCA00	u	Brida de coure per a tub de coure de diàmetre nominal 100 mm	2,08000	€
BD34-2043	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	26,22000	€
BD51076X	u	Bunera sifònica de 200x200 mm, tipus CLL20V de la firma CAINOX o equivalent d'iguals característiques, amb sortida vertical Ø50 mm, construïda en acer inoxidable AISI 304 i acabat satinat de xapa d'1,5 i 2 mm de gruix, amb tapa per a reomplir de material de paviment	98,00000	€
BD55-HFVV	u	Bonera de goma termoplàstica amb sortida vertical de 125 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica	27,15000	€
BD5C-15E4	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat ranurada, classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca	82,11000	€
BD5H101X	m	Canal sifònica per a dutxa de 89 mm d'amplada i longitud a ajustar a dimensions d'obra, tipus BASIC PLUS de la firma CAINOX o equivalent d'iguals característiques, construïda en acer inoxidable AISI 304, amb sifó extraïble WT75 i reixeta troquelada ref. 015	135,00000	€
BD5O-0LJZ	m	Tub volta ranurat de PVC, de paret simple i 160 mm	8,73000	€
BD7FQ410	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	8,33000	€
BD7FQ610	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons	20,41000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat		
BD7FR110	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	4,52000	€
BD7FR310	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	7,12000	€
BD7F-1OJ2	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	17,34000	€
BDD1-1KH0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	35,46000	€
BDE41JG7	u	Separador de greixos de polièster reforçat amb fibra de vidre segons UNE-EN 1825-1, de forma rectangular, per a un cabal de 10 l/s i 2250 l de capacitat, amb canonades d'entrada i sortida de 160 mm de diàmetre	1.017,06000	€
BDK1-0M3N	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	20,89000	€
BDK1-0M3O	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	49,72000	€
BDK2-1KNA	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	45,01000	€
BDKZU02	u	Bastiment i tapa articulada de fundició dúctil de 62 x 62 cm de resistència b125 amb tancament de seguritat i relleu antilliscant, tipus norfond,	138,55000	€
BDW1-1C2K	u	Accessori per a baixant de tub de coure de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	15,37000	€
BDW3BC00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=315 mm	140,04000	€
BDW3-FFA7	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	0,03000	€
BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09000	€
BDW3-FFA9	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	2,06000	€
BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,74000	€
BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,77000	€
BDW3-FFAC	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	1,23000	€
BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000	€
BDW3-FFAG	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	0,02000	€
BDW48A30	u	Accessori per a baixant de tub de coure de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	19,20000	€
BDY1-0LMH	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa de coure de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	0,99000	€
BDY3BC00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=315 mm	2,10000	€
BDY4EA30	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa de coure de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	1,23000	€
BE40-16X1	u	Barret de xemeneia amb lamel·les de planxa d'acer galvanitzat, de 103.5 cm de costat i 75 cm d'alçada sobre acabar de graves	219,35000	€
BE42-0O48	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	4,81000	€
BE42-0O4N	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	8,32000	€
BE42-0O7Y	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	12,52000	€
BE42-0O80	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	15,25000	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BE42-JG01	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, amb aïllament interior de polietilé reticulat de 10 mm de gruix	22,60000	€
BE421-0O81	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	15,96000	€
BE52-0OKF	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	14,46000	€
BE60-34DF	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,04 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,25 m2·K/W, amb paper kraft-alumini, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	3,65000	€
BED516DW	u	Unitat exterior trifàsica de bomba de calor d'aerotèrmia per a la producció d'acs i calefacció amb refrigerant R32 . Model ERLA16DW1 la marca DAIKIN o equivalent Capacitat calorífica 16 kW / Capacitat frigorífica 13,63 kW. Dimensions: 870x1.100x460 Pes: 101 kg i alimentació trifàsica III 380 V . Connexions canonada frigorífica Liq. 9,5 mm (3/8") i Gas 15,9mm (5/8"). Direcció de descàrrega horitzontal del cabal. Utilitza refrigerant ecològic R32A, amb desguassos, antivibradors i accessoris de càrrega de gas necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, col·locada	3.204,00000	€
BED6HK16	u	Hidrokit mural - Unitat interior per a sistema d'aerotèmia tipus EBBX16D6V, i alimentació monofàsica 1x220V + T mitjançant interconnexió a unitat exterior. Nivell sonor en refrigeració / calefacció 33/33 dB (A). Incorpora bomba de circulació d'aigua, quadre elèctric, interruptor de flux, vàlvula de sobrepressió (seguretat), controlador d'usuari, filtre d'aigua , sensor de temperatura d'aigua, manòmetre i intercanviador de plaques d'acer inoxidable. Totalment instal.lat, connectat i provat, en correcte funcionament.	1.599,00000	€
BEDEFM06	U	Cllimatitzador horitzontal amb estructura de perfils d'alumini amb panell sandwich de 50 mm de gruix fixats per compressió mecànica mitjançant perfil perimetral d'alumini extern, de gran resistència mecànica i estanqueïtat, poliuretà interior de 43 kg/m3. ventiladors centrífugs de doble aspiració de perfil aerodinàmic, plung fan. grup motor-ventilador muntat sobre suports antivibratoris. bateria d'intercanvi tèrmic d'expansió directa. bancada propia, portes amb frontises, manetes d'apertura ràpida i amb la següent classificació segons la en1886: resistència mecànica: d1 / fugues d'aire a -400pa: l1 / fugues d'aire a -700 pa: l1 / bypass de filtres f9 / transmissivitat tèrmica: t2 / pont tèrmic: tb2 i atenuació acústica del panell per banda d'octava: 14/9/13/10/24/32/38". amb secció de comportes per a 'free cooling', recuperador rotatiu, 2 ventiladors centrífugs amb alimentació trifàsica de 400 v, amb una pressió disponible de 250 pa i amb filtre i prefiltre d'aire de tipus pla (f6 i f8), tot acesible des dels laterals impulsió/extracció: 5000 m3/h / bateria de 35,3 kw / pelec= 2x 2,5 kw dimensions(lxaxh)= 2.665,5 x 1.912 x 1.196 mm/ pes=733kg tipus FMA HP 050 de AIRLAN o equivalent Totalment instal.lat, connectat, inclòs petit material, accessoris, proves de funcionament i posada en marxa.	4.500,00000	€
BEDEW003	U	Accesoris i material auxiliar de fixació connexió i muntatge	95,00000	€
BEG3-15PT	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 3.7 a 4.2 kW, potència calorífica nominal de 4.2 a 4.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior	1.113,40000	€
BEH2-JG02	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i 3 ventiladors plug-fan, de 44,20 kW de potència tèrmica en fred i 47,30 kW en calor, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus scroll. refrigerant R410A, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua, tipus NX-CN /SL-K /0182 (supersilenciada) de la firma CLIMAVENETA o equivalent. S'inclou els complements i accessoris següents: - rele extern de seqüència de fase.. - targeta modbus - aspiració de compressor i vàlvula de descàrrega - reixa de protecció del condensador - bombes de recirculació (2 unitats) 2p lh - suports antivibratoris. Dimensions: 2.480x1.1100x2.100mmaxbxh, pes: 985 kg.	23.103,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Totalment instal·lada connectada i posada en servei.		
BEH2-JG03	U	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i 3 ventiladors plug-fan, de 85,51 kW de potència tèrmica en fred i 88,72 kW en calor, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus scroll. refrigerant R410A, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua, tipus NX-CN /SL-K /0352 (supersilenciada) de la firma CLIMAVENETA o equivalent. S'inclou els complements i accessoris següents: - rele extern de seqüència de fase.. - targeta modbus - aspiració de compressor i vàlvula de descàrrega - reixa de protecció del condensador - bombes de recirculació (2 unitats) 2p lh - suports antivibratoris. Dimensions: 2.480x1.1100x2.100mmaxbxh, pes: 1.005 kg.	26.213,00000	€
BEJ0-XT10	u	Recuperador d'aire per a un cabal nominal de 1.000 m3/h, construït d'acord amb la directiva europea EU 1253/2014, amb Intercanviador de calor de contra flux / contracorrent en alumini, certificat Eurovent (eficiència del 73% en condicions seques segons la normativa ErP), filtres de baixa pèrdua de càrrega (IDA2 F8 + F6 a l'entrada d'aire net, F6 a l'entrada d'aire de tornada, eficiència mesurada d'acord amb EN 779:2012), ventiladors variables (0-10v) PLUG FAN motors EC, consum específic d'energia SPF inferior al límit indicat a la directiva, anell sandvitx exterior galvanitzat plastificat i interior galvanitzat, amb aïllament interior de 25 mm de llana mineral, boques circulars reforçades, safata de condensats a INOX, sondes de temperatura d'aire exterior i tornada de sala incloses i cablejades a l'equip, canvi estiu/hivern automàtic en funció de la temperatura externa free-cooling / free-heating parcial amb comporta motoritzada de bypass integrat de sèrie, model OTER-10, amb bateria de calor/fred a dos tubs de 5.490 W, de la firma OTEDISA o equivalent d'iguals característiques, amb sistema de control de control de cabal per regulació de CO i gestió de vàlvula 3V per regulació de temperatura integrat, presostats de filtres bruts, control de by-pass, programació horària i protocol de comunicació MODBUS RTU de sèrie. S'inclou tot el petit material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge.	2.372,80000	€
BEJ0-XT14	u	Recuperador d'aire per a un cabal nominal de 2.000 m3/h, construït d'acord amb la directiva europea EU 1253/2014, amb Intercanviador de calor de contra flux / contracorrent en alumini, certificat Eurovent (eficiència del 73% en condicions seques segons la normativa ErP), filtres de baixa pèrdua de càrrega (IDA2 F8 + F6 a l'entrada d'aire net, F6 a l'entrada d'aire de tornada, eficiència mesurada d'acord amb EN 779:2012), ventiladors variables (0-10v) PLUG FAN motors EC, consum específic d'energia SPF inferior al límit indicat a la directiva, anell sandvitx exterior galvanitzat plastificat i interior galvanitzat, amb aïllament interior de 25 mm de llana mineral, boques circulars reforçades, safata de condensats a INOX, sondes de temperatura d'aire exterior i tornada de sala incloses i cablejades a l'equip, canvi estiu/hivern automàtic en funció de la temperatura externa free-cooling / free-heating parcial amb comporta motoritzada de bypass integrat de sèrie, model OTER-19, amb bateria de calor/fred a dos tubs de 9.410 W, de la firma OTEDISA o equivalent d'iguals característiques, amb sistema de control de control de cabal per regulació de CO i gestió de vàlvula 3V per regulació de temperatura integrat, presostats de filtres bruts, control de by-pass, programació horària i protocol de comunicació MODBUS RTU de sèrie. S'inclou tot el petit material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge.	3.192,48000	€
BEJ0-XT30	U	Recuperador d'aire per a un cabal nominal de 3.000 m3/h, construït d'acord amb la directiva europea EU 1253/2014, amb Intercanviador de calor de contra flux / contracorrent en alumini, certificat Eurovent (eficiència del 73% en condicions seques segons la normativa ErP), filtres de baixa pèrdua de càrrega (IDA2 F8 + F6 a l'entrada d'aire net, F6 a l'entrada d'aire de tornada, eficiència mesurada d'acord amb EN 779:2012), ventiladors variables (0-10v) PLUG FAN motors EC, consum específic d'energia SPF inferior al límit indicat a la directiva, anell sandvitx exterior galvanitzat plastificat i interior galvanitzat, amb aïllament interior de 25 mm de llana mineral, boques circulars reforçades, safata de condensats a INOX, sondes de temperatura d'aire exterior i tornada de sala incloses i cablejades a l'equip, canvi estiu/hivern automàtic en funció de la temperatura externa free-cooling / free-heating parcial amb comporta motoritzada de bypass integrat de sèrie, model OTER-30, amb bateria de calor/fred a dos tubs de 19.800 W, de la firma OTEDISA o equivalent d'iguals característiques, amb sistema de control de control de cabal per regulació de CO i gestió de vàlvula 3V per regulació de temperatura integrat, presostats de filtres bruts, control de by-pass, programació horària i protocol de comunicació MODBUS RTU de sèrie. Totalment instal·lat, regulat i posat en servei. S'inclou tot el petit material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge.	3.981,00000	€
BEK1URE1	u	Reixeta de doble deflexió per conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1a fila paral·leles a la dimensió menor de 125x400 mm sèrie CMC-SD de la firma MADEL o equivalent construïda en acer galvanitzat i lacat color alumini RAL 9006 mate, amb regulador-captador de cabal construït en acer galvanitzat i fixació per cargols vists.	20,00000	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEK1URX2	u	Reixeta de simple deflexió per impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major, de 200x250 mm sèrie AMT de la firma MADEL o equivalent amb caixa de connexió per a conducte circular, en alumini i lacat color blanc, fixació amb clips i marc de muntatge	24,30000	€
BEK8UT04	U	Difusor linial impulsió aire amb 3 ranures, d'alumini extruït de 147 mm d'amplària i aletes orientables cada 100 mm, lacat blanc, amb plènum de connexió amb comportes de regulació, de 2000 mm de llargària, model LSD + PLSD-R/AIS+PML de la firma MADEL o equivalent d'iguals característiques, color i acabats a determinar per la Df de l'obra	117,11000	€
BEK8UT05	u	Difusor linial impulsió aire amb 4 ranures, d'alumini extruït de 147 mm d'amplària i aletes orientables cada 100 mm, lacat blanc, amb plènum de connexió amb comportes de regulació, de 2000 mm de llargària, model LSD + PLSD-R/AIS+PML de la firma MADEL o equivalent d'iguals característiques, color i acabats a determinar per la Df de l'obra	111,97000	€
BEK8UT06	u	Difusor linial impulsió aire amb 3 ranures, d'alumini extruït de 147 mm d'amplària i aletes orientables cada 100 mm, lacat blanc, amb plènum de connexió amb comportes de regulació, de 3000 mm de llargària, model LSD + PLSD-R/AIS+PML de la firma MADEL o equivalent d'iguals característiques, color i acabats a determinar per la Df de l'obra	198,70000	€
BEKEK900	U	Multi-tobera de llarg abast construida en alumini i placa enn acer galvanitzat i amb junta de rotació de material inmutable, orientable manualment en totes direccions, per a instal.lació en conducte ciruclar, amb inserció per a muntantge l¡ongitudinal en conducte ciruclar amb cargols vistos, model K00-IEK DE 700x200 de la firma 'MADEL' o similar d'iguals característiques.	124,63000	€
BEKJ-UT01	u	Tovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lació directa a conducte circular de diàmetre 200mm, tipus KAM-D R9016S dimensió 200 de la firma 'MADEL' o equivalent d'idèntiques característiques, per a un cabal de 400m3/h (<40dB(A)). Construïda en alumini, amb junta de rotació de material immutable classificada M1 i acabat lacat color blanc RAL 9016 (60-70% brillantor. Amb cèrcol embellidor i elements necessaris per a muntatge.	75,98000	€
BEKJ-UT05	u	Reixeta d'impulsió o retorn, de dues fileres d'aletes fixes horitzontals paral.leles al costat menor, d'alumini anoditzat lacat, de 1000x200 mm , , amb marc de muntatge per adaptació a conducte circular, model CMT-AN de la firma MADEL o similar d'iguals caracteristiques	49,15000	€
BEKJ-UT06	u	Reixeta d'impulsió o retorn, de dues fileres d'aletes fixes horitzontals paral.leles al costat menor, d'alumini anoditzat lacat, de 700x200 mm , , amb marc de muntatge per adaptació a conducte circular, model CMT-AN de la firma MADEL o similar d'iguals caracteristiques	41,20000	€
BEKJ-UT07	u	Reixeta de retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals paral.leles al costat major, d'alumini anoditzat lacat blanc, de 1000x450 mm , d'aletes fixes a 45º separades 25 mm, amb marc de muntatge CM, model DMT-AR + CM de la firma MADEL o similar d'iguals caracteristiques,	96,44000	€
BEKJ-UT08	u	Reixeta de retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals paral.leles al costat major, d'alumini anoditzat lacat blanc, de 500x1000 mm , d'aletes fixes a 45º separades 25 mm, amb marc de muntatge CM, model EMT-AR + CM de la firma MADEL o similar d'iguals caracteristiques, Totalment instal.lada, connectada i provada.	89,17000	€
BEKJ-UT09	u	Reixeta de retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals paral.leles al costat major, d'alumini anoditzat lacat blanc, de 1000x300 mm , d'aletes fixes a 45º separades 25 mm, amb marc de muntatge CM, model DMT-AR + CM de la firma MADEL o similar d'iguals caracteristiques, Totalment instal.lada, connectada i provada.	65,59000	€
BEKJ-UT20	u	Reixa d'acer galvanitzat per a conducte circular amb aletes orientables paraleles a la dimensió menor, amb regulador de cabal tipus BMC/SD de 600x75 i cargols vistos. S'inclouen els treballs de connexió al conducte, i tot el petit material i accessoris corresponents.	52,76000	€
BEM3UT01	u	Extractor heliocentrífug de baix perfil per a banys amb cabals d'extracció de fins a 160 m3/h a descàrrega lliure, amb comporta antiretorn incorporada, monofàsic, amb filtres metàlics i temporitzador regulable. Marca / model: Soler&Palau /TD 160/100 N SILENT o equivalent.	100,38000	€
BEM3UT02	u	Extractor heliocentrífug de baix perfil per a banys amb cabals d'extracció de fins a 550 m3/h a descàrrega lliure, amb comporta antiretorn incorporada, monofàsic, amb filtres metàlics i temporitzador regulable. Marca / model: Soler&Palau /TD 550/150 N SILENT o equivalent	159,00000	€
BEM9-0OPG	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 160 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa, per a encastar	63,87000	€
BEM9-H58H	u	Extractor heliocentrífug, monofàsic per a 230 V, de 100 mm de diàmetre i 160 m3/h de cabal màxim d'aire, per a instal·lar en conducte	75,04000	€
BEP31130	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, per a col·locar en paret o sostre	47,24000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEU41B31	u	Dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´	146,64000	€
BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	13,36000	€
BEUEDI30	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre de 30 litres per a instal.lació d'aerotèrmia d'acer al carboni amb barrera anticondensació, aïllament de poliuretà, pressió de treball 6 bar. Col.locació horitzontal o vertical. Dimensions: 400 x 378 mm (LxH) diàmetre 378mm. Marca AQUAFLEX model AERO 3 o equivalent d'idèntiques característiques. Inclou termòmetre bi metàl.lic cromat de roesca (1/2") i vàlvula de serguretat SRP/M-6P. Inclou connexions, ancoratges, totalment instal.lat, provat i en correcte funcionament.	217,70000	€
BEV42001	u	Material per a instal·lació electrica de punt de control	102,21000	€
BEW1-0OWZ	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	5,25000	€
BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	6,44000	€
BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de	9,79000	€
BEW1-0OX5	u	Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de diàmetre	11,53000	€
BEW1-0OXN	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre	7,71000	€
BEW1-0OXO	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de diàmetre	8,60000	€
BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	5,39000	€
BEYK8000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,21000	€
BEYKE000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tobera modular d'alta inducció, muntada suspesa al sostre	0,41000	€
BF16-2N43	m	Tub d'acer negre prefabricat amb maniguets, amb soldadura, fabricat d'acer S195 T, d'1 1/2 ´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat= 48,3 mm i DN= 40 mm) sèrie M, amb un gruix del tub de 3,2 mm segons norma UNE-EN 10255, extrems ranurats, amb 2 sortides de maniguets per 6m de llargària de tub, amb connexió de maniguet ranurada i diàmetre 1 ´´, acabat pintat	10,90000	€
BF16-2N44	m	Tub d'acer negre prefabricat amb maniguets, amb soldadura, fabricat d'acer S195 T, de 2 ´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat= 60,3 mm i DN= 50 mm) sèrie M, amb un gruix del tub de 3,6 mm segons norma UNE-EN 10255, extrems ranurats, amb 2 sortides de maniguets per 6m de llargària de tub, amb connexió de maniguet ranurada i diàmetre 1 ´´, acabat pintat	13,72000	€
BF18-034G	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	5,21000	€
BF18-034I	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	5,92000	€
BF18-034P	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	9,61000	€
BF19-035C	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	3,16000	€
BF19-035D	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	4,01000	€
BF19-035F	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	4,62000	€
BF19-035H	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	6,51000	€
BF19-035K	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	8,41000	€
BF19-035S	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	2,12000	€
BF20-1JWU	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN= 80 mm), tipus L2 segons UNE-EN 10255	9,12000	€
BF43-17XR	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i de 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,65000	€
BF43-17XY	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i de 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,37000	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BF43-17Y5	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	6,93000	€
BF43-17YP	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i de 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,90000	€
BF43-17YS	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i d'1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	3,70000	€
BF43-17YW	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i de 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	2,57000	€
BF43-17YX	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	5,32000	€
BF52B300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	9,76000	€
BF56-1JXI	m	Tub de coure R250 (semidur) 1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	48,89000	€
BF56-1JXK	m	Tub de coure R250 (semidur) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	7,60000	€
BF5A4200	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	3,52000	€
BF5A6200	m	Tub de coure R250 (semidur) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	9,42000	€
BFA6-1GBU	m	Tub de cPVC de 125 mm de diàmetre nomimal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	174,47000	€
BFB16600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,18000	€
BFB19600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	4,60000	€
BFB3-095R	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	0,77000	€
BFB3-096B	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 20, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	0,63000	€
BFB3-W61Z	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,89000	€
BFB3-W624	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	2,90000	€
BFB3-W62A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	4,60000	€
BFB4-09R4	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 80, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 17.6, segons UNE-EN 1555-2	3,65000	€
BFB6-09B0	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,79000	€
BFM25530	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	12,34000	€
BFQ0-HKW1	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	64,38000	€
BFQ0-HKW3	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	70,14000	€
BFQ0-HKW5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	76,67000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFQ0-HO24	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000	42,23000	€
BFQ0-HOKK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	9,04000	€
BFQ0-HP39	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	47,50000	€
BFQ0-HXMU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	51,10000	€
BFQ0-HYMG	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	8,54000	€
BFQ0-HYML	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	9,82000	€
BFQ0-HYYR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	8,21000	€
BFQ0-HZ7W	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	11,67000	€
BFQ0-HZB8	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	17,60000	€
BFQ0-HZBA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	15,09000	€
BFQ0-I21H	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000	61,97000	€
BFQ1-0CYQ	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 2´´1/2 de diàmetre, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1	12,62000	€
BFQ1-0CYS	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 3/4´´ de diàmetre, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1	8,63000	€
BFQ1-0CZ0	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub d'1´´ de diàmetre, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1	9,14000	€
BFQ1-0CZ2	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub d'1´´1/2 de diàmetre, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1	9,82000	€
BFQ1-0CZ3	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 2´´ de diàmetre, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1	12,08000	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFQ1-0CZ5	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub d'1´´1/4 de diàmetre, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1	12,80000	€
BFQ33A4A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	5,39000	€
BFQ33A5A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	5,41000	€
BFQ33CBA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	9,06000	€
BFR0-0D6U	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	28,38000	€
BFR0-0D7V	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 150 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	25,98000	€
BFR0-0D80	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 120 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	9,64000	€
BFR0-0D81	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 130 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	20,50000	€
BFR0-0D82	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 140 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	22,65000	€
BFW1-0CVQ	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 150 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	13,10000	€
BFW1-0CVV	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 120 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	10,90000	€
BFW1-0CVW	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 130 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	11,43000	€
BFW1-0CVX	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 140 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	12,26000	€
BFW1-0CVY	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	13,94000	€
BFW2-04H1	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de 3´´, per a roscar	72,84000	€
BFW3-1AMN	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 15 mm de diàmetre, per a unió a pressió	4,69000	€
BFW3-1AMO	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 18 mm de diàmetre, per a unió a pressió	5,43000	€
BFW3-1AMP	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 22 mm de diàmetre, per a unió a pressió	6,27000	€
BFW3-1AMQ	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 28 mm de diàmetre, per a unió a pressió	7,72000	€
BFW3-1AMR	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 35 mm de diàmetre, per a unió a pressió	12,90000	€
BFW3-1AMS	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 42 mm de diàmetre, per a unió a pressió	19,64000	€
BFW3-1AMT	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 54 mm de diàmetre, per a unió a pressió	25,66000	€
BFW4-036N	u	Accessori per a tubs d'acer negre 1/2´´, per a soldar	0,99000	€
BFW4-036O	u	Accessori per a tubs d'acer negre 3/4´´, per a soldar	1,36000	€
BFW4-036P	u	Accessori per a tubs d'acer negre 1´´, per a soldar	1,81000	€
BFW4-036Q	u	Accessori per a tubs d'acer negre 1´´1/4, per a soldar	2,87000	€
BFW4-036R	u	Accessori per a tubs d'acer negre 1´´1/2, per a soldar	3,69000	€
BFW4-036S	u	Accessori per a tubs d'acer negre 2´´, per a soldar	5,91000	€
BFW4-036T	u	Accessori per a tubs d'acer negre 2´´1/2, per a soldar	14,83000	€
BFW52BB0	u	Accessori per a tub de coure 35 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	4,88000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFW5A4B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	4,15000	€
BFW5A6B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	2,55000	€
BFW5-2NYE	u	Accessori genèric per a tubs d'acer negre prefabricat d'1 1/2´´ de diàmetre, amb extrems ranurats i acabat pintat, amb part proporcional d'elements de muntatge	43,39000	€
BFW5-2NYH	u	Accessori genèric per a tubs d'acer negre prefabricat de 2´´ de diàmetre, amb extrems ranurats i acabat pintat, amb part proporcional d'elements de muntatge	51,81000	€
BFWB1605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	4,93000	€
BFWB-08W4	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	87,87000	€
BFWD-2HKV	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	4,06000	€
BFWD-2HKX	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	13,05000	€
BFWF-09SU	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	2,60000	€
BFWF-09TZ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	7,63000	€
BFWF-09U3	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	2,82000	€
BFWF-09VK	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 6 bar de pressió nominal, per a soldar	18,65000	€
BFWF-W63C	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	6,22000	€
BFWF-W63G	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	9,77000	€
BFWF-W63I	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	10,42000	€
BFY5AB00	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 35 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,68000	€
BFY5CL00	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,87000	€
BFY5CP00	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	2,97000	€
BFY5-06OR	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb llana de roca per a tub de 2´´1/2 de diàmetre, de 50 mm de gruix	0,90000	€
BFY5-06OW	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb llana de roca per a tub de 3/4´´ de diàmetre, de 50 mm de gruix	0,56000	€
BFY5-06PD	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb llana de roca per a tub d'1´´1/2 de diàmetre, de 50 mm de gruix	0,72000	€
BFY5-06PJ	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb llana de roca per a tub de 2´´ de diàmetre, de 50 mm de gruix	0,80000	€
BFY5-06PQ	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb llana de roca per a tub d'1´´ de diàmetre, de 50 mm de gruix	0,61000	€
BFY5-06PR	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb llana de roca per a tub d'1´´1/4 de diàmetre, de 60 mm de gruix	0,84000	€
BFY7-0DW9	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 150 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,04000	€
BFY7-0DWE	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 120 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,88000	€
BFY7-0DWF	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 130 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,91000	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFY7-0DWG	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 140 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,96000	€
BFY7-0DWH	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,07000	€
BFY9-04HW	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de 3´´, roscat	2,67000	€
BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000	€
BFYB-037I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 1/2´´, soldat	0,19000	€
BFYB-037J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 3/4´´, soldat	0,22000	€
BFYB-037K	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´, soldat	0,34000	€
BFYB-037L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´1/4, soldat	0,43000	€
BFYB-037M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´1/2, soldat	0,50000	€
BFYB-037N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 2´´, soldat	0,69000	€
BFYB-037O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 2´´1/2, soldat	0,90000	€
BFYC-04PE	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	2,06000	€
BFYC-04PH	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	4,16000	€
BFYG-08XZ	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	5,44000	€
BFYH-0A2L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000	€
BFYH-0A2N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,05000	€
BFYH-0A3C	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,05000	€
BFYH-0A6A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, per a soldar	0,28000	€
BFYH-W64W	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	0,16000	€
BFYH-W658	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	0,16000	€
BFYH-W65D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	0,16000	€
BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,05000	€
BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,16000	€
BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€
BG12-0G56	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	3,54000	€
BG12-0G57	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	8,07000	€
BG12-0G71	u	Caixa de derivació quadrada de fosa d'alumini, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	19,08000	€
BG12-0G7B	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	10,13000	€
BG13-0G0F	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	2,51000	€
BG13-0G11	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	4,51000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	8,07000	€
BG15UT01	u	Caixa de connexions per a connexió directa de receptor elèctric, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada encastada o superficialment, amb la connexió directa realitzada mitjançant elements d'embornament de calibre adeqüat.	35,21000	€
BG16-0BW8	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	140,26000	€
BG1AX003	u	Armari metàl.lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 3 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col.lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 480x595x240 mm, tipus Cofret G de la firma Merlin Gerin o equivalent	310,00000	€
BG1AX050	u	Armari metal.lic, en xapa electrozincada, reforat, per a quadre de distribucio, en muntatge superficial, per a 5 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassis, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col.lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 595x780x250 mm	334,76000	€
BG1B-UT01	u	Unitat de comptadors normalitzada tipus TMF10 per a una potencia de 87 kW segons normes particulars de la companyia. S'inclou tot l'equip necessari: bases, fusibles, interruptor control potencia, transformadors, comptadors segons tarifa escollida per l'Ajuntament, mòdem per a telegestió, etc. Totalment instal.lada, connectada i provada	2.667,00000	€
BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	4,05000	€
BG23-2IYE	m	Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50642, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25ºC a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	28,74000	€
BG29-1ZSM	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 300 mm d'amplària	6,13000	€
BG29-1ZT5	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 200 mm d'amplària	6,30000	€
BG2DB8F0	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	37,81000	€
BG2J-0BCJ	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	20,38000	€
BG2J-4J01	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada adossada a paraments verticals, amb elements de suport, envaà separador de potència i senyals, i tapa.	24,50000	€
BG2P-1KUE	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,31000	€
BG2P-1KUW	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,13000	€
BG2P-1KUX	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,65000	€
BG2Q-1KSV	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,39000	€
BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,59000	€
BG2Q-1KSY	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	4,45000	€
BG2Q-1KT6	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,10000	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,16000	€
BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,50000	€
BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,71000	€
BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	5,44000	€
BG2ZAAF0	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària	8,72000	€
BG33-G2SB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	17,83000	€
BG33-G2SE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	12,21000	€
BG33-G2SF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	11,09000	€
BG33-G2VM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,92000	€
BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,77000	€
BG33-G2W8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,64000	€
BG33-G2WT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	7,44000	€
BG33-G2WW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	19,53000	€
BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	6,18000	€
BG33-G2WY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	8,67000	€
BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	12,95000	€
BG33-G2XB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 30x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb	23,25000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		baixa emissió fums		
BG34-06T7	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums	2,18000	€
BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,62000	€
BG35-06F4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,39000	€
BG35-X0AZ	m	Cable amb conductor de coure CABLE SOLAR H1Z2Z2-K 1X6MM negre (B.CORTE)	4,46000	€
BG35-X1AZ	m	Cable amb conductor de coure CABLE SOLAR H1Z2Z2-K 1X6MM vermell (B.CORTE)	4,46000	€
BG3I-06VY	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2	0,47000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,65000	€
BG42-H5SK	u	Born de connexió per a conductors flexibles de fins a 2,5 mm2 de secció, de 5 mm de pas, apte per a muntar sobre perfil DIN	0,60000	€
BG42-H5SL	u	Born de connexió per a conductors flexibles des de 16 fins a 70 mm2 de secció, de 22 mm de pas, apte per a muntar sobre perfil DIN	10,25000	€
BG42-H5SN	u	Born de connexió per a conductors flexibles des de 4 fins a 16 mm2 de secció, de 12 mm de pas, apte per a muntar sobre perfil DIN	1,79000	€
BG44-2R87	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	51,75000	€
BG47U021	U	Selector de 2 posicions - 1 circuit per a muntatge en frontal de quadre (diametre 22 mm) amb placa serigrafiada	6,61000	€
BG49-189Q	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	29,77000	€
BG49-18CZ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	125,68000	€
BG49-18GJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	30,31000	€
BG49-18HM	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	78,33000	€
BG49-18JP	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	64,77000	€
BG49-18OL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	134,43000	€
BG49-18S7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	79,48000	€
BG49-18VA	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	64,30000	€
BG49-18VQ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	91,18000	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG49-18Z5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	221,85000	€
BG49-192L	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	144,99000	€
BG4A-2R4C	u	Interruptor en càrrega modular de 100 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	95,76000	€
BG4A-2R4D	u	Interruptor en càrrega modular de 40 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	67,44000	€
BG4L-09X5	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	387,00000	€
BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	91,64000	€
BG4L-09YF	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	159,40000	€
BG4L-09YJ	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	334,92000	€
BG4L-09YK	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	249,65000	€
BG4W1120	u	Born de connexió per a conductors flexibles de fins a 2,5 mm2 de secció, de 5 mm de pas, apte per a muntar sobre perfil DIN	0,60000	€
BG61UX02	u	Punt de treball realitzat amb caixa per encastar a paret de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars de 45X45 mm, de la sèrie SIMON 500 CIMA de la marca 'SIMON' o similar d'iguals característiques, s'inclou la caixa d'encastar, el marc i l'embellidor de color a determinar per la DF de l'obra, 1 mòdul de 2 endolls de color vermell amb pilot indicador, un mòdul de dos endolls de color blanc amb pilot indicador i l'espai per a un mòdul doble de veu i dades de marca a determinar	46,85000	€
BG61UX04	u	Punt de treball realitzat amb caixa per encastar a paret de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars de 45X45 mm, de la sèrie SIMON 500 CIMA de la marca 'SIMON' o similar d'iguals característiques, s'inclou la caixa d'encastar, el marc i l'embellidor de color a determinar per la DF de l'obra, amb 3 mòduls de dos endolls de color blanc i pilot indicador.	45,59000	€
BG61UX07	u	Conjunt per a la connexió de pissarra o videoprojector, format per: - Caixa 1 amb base d'endoll, 2 connexions HDMI i conexions audio RCA - Caixa 2 amb base d'endoll, connexió HDMI i 2 tapes cegues - Caixa 3 amb base d'endoll i connexió HDI - Caixa 4 (2 unitats) amb base d'endoll, connexió audio RCA i connexió per altaveu. S'inclouen les canalitzacions d'interconnexió i cablejat. Totalment instal·lat	148,33000	€
BG61UX08	u	Punt de treball realitzat amb caixa per encastar a paret de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 2 columnes, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars de 45X45 mm, de la sèrie SIMON 500 CIMA de la marca 'SIMON' o similar d'iguals característiques, s'inclou la caixa d'encastar, el marc i l'embellidor de color a determinar per la DF de l'obra, 1 connector SVGA, 1 connector HDMI, 1 connector USB, 1 connector d'àudio.	119,94000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG63UT01	U	Presa de corrent, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V per a muntatge encastat model LS990 de la firma 'JUNG' o equivalent d'idèntiques característiques de color blanc. S'inclou el mecanisme, el marc i la caixa per a encastar.	14,00000	€
BG69-1NGQ	u	Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	2,81000	€
BG69-1NGZ	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	2,35000	€
BG6P2365	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastat 3P+N+T, de 32 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-67	36,48000	€
BG70001N	U	Llum pilotde senyalitzacio de 220 v per a muntatge a quadre (diametre 22 mm) amb placa serigrafiada	3,67000	€
BG70-H6HS	u	Interruptor detector de moviment, de superficie, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 240º i 12 m d'abast, preu mitjà	67,94000	€
BG8A-UT01	u	Regulador per al control de llumeneres LED regulables DALI, amb comunicació Broadcast amb els equips DALI, possibilitat de controlar fina a 64 equips DALI, control mitjançant polsador convencional, amb pulsació curta que encen i apaga i pulsació llarga i mantingua regula, amb funció de memòria, amb muntatgve en caixa de mecanismes.	49,00000	€
BGA0-0859	u	Avisador acústic adossable de 230/127 V bitensió, de so timbre regulable, preu mitjà	12,77000	€
BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	41,25000	€
BGD5-06SQ	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, estàndard	14,54000	€
BGD5-UT01	U	Grapa pica/conductor o conductor/conductor amb cos de llautó i ferratge d'acer M10, per a piques de fins a 20,3mmde dioàmetre i cables de 35 a 95 mm2 de secció. totalment muntada en xarxa de connexió a terra.	1,37000	€
BGE2-15X1	u	Inversor de connexió a xarxa GREENHEISS model GH-IT 15.0 2M trifàsic o equivalent d'idèntiques característiques. Potència nominal: 15kW. Potència màxima dentrada: 22,5kW. Número d'entrades: 3. Número MPPT: 2. Tensió màxima d'entrada: 1100V. Rang de tensió MPPT (manera dos seguidors): 160-950V. Corrent màxim d'entrada: 25/12,5A. Eficiència: 98,7%. Grau de protecció IP65. Dimensions: 480X440X200mm. Pes: 23,5kg. Paquet de comunicació integrat amb opció de diferents interfícies de comunicació.	1.913,00000	€
BGE2-15X2	u	Quadre SOLVER de protecció DC per a instal·lacions fotovoltaiques de connexió a xarxa sense monitorització. Entrades independents, sortides independents. Protecció de 3 string amb bases portafusibles i fusibles de 15A gPV 1000Vdc als dos pols. Amb protector contra sobre Tensions transitòries tipus 2 fins a 1000Vdc. Muntat en caixa ABB Mistral IP65 de 24 mòduls. Entrades i sortides amb premsaestopes M16. Complet, muntat, cablejat i retolat.	307,00000	€
BGE2-15X3	u	Quadre SOLVER protecció AC per a inversor trifàsic de 15kW. Caixa de superfície ABB Mistral de dimensions 250x430x154mm, amb porta transparent i grau de protecció IP65. Aparamenta Hager. Automàtic 4x25A amb poder de tall 6KA. Diferencial 4x25A/300mA classe A. Protector de sobretensions transitòries Tipus 2 Cirprotec. Preparat per cable dentrada i sortida de fins a 16mm2. Complet, muntat, cablejat sense bornes (entrades i sortides directes), retolat i marcat CE.	298,46000	€
BGE320AX	u	Connector MULTICONTACT MC4 femella per a la connexió ràpida, segura, estanca i hermètica de panells solars. Per cable solar de 4-6mm²	2,00000	€
BGE320X2	u	Connector MULTICONTACT MC4 mascle per a la connexió ràpida, segura, estanca i hermètica de panells solars. Per cable solar de 4-6mm²	1,53000	€
BGE4-HJX1	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, de potència nominal 460 Wp ref JA MBB/HC/BS 144 CEL 1000V de la firma saltoki o similar d'idèntiques característiques. Dimensions (lxaxh): 1650x991x35 mm Potència: 460 wp Pes: 16,2 kg Eficiència del mòdul:19%	105,00000	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGE5-20X1	u	Sistema de monitorització 24h trifàsic (<250A) de tipus ADVANCE de la firma GREENHEISS o equivalent	293,25000	€
BGE6-HKX2	u	Estructura i accessoris per a la fixació dels panells fotovoltaics sobre coberta plana formada pels següents elements: -96 ud ESDEC TORNILLO DE MONTAJE M6 x 12MM -48 ud ESDEC TORNILLO DE MONTAJE M6 x 55MM -48 ud ESDEC TORNILLO DE MONTAJE M6 x 70MM -48 ud ESDEC GRAPA PANEL INTERMEDIA -48 ud ESDEC FLATFIX GRAPA FINAL 35MM -4 ud ESDEC FLATFIX FUSION ADAPTADOR PARA SOPORTE DE TEJADO -144 ud ESDEC FLATFIX FUSION SOPORTE DE CUBIERTA -48 ud ESDEC FLATFIX FUSION ELEMENTO BASE BAJO -48 ud ESDEC FLATFIX FUSION EXTENSION BASE BAJA -48 ud ESDEC FLATFIX FUSION ELEMENTO BASE ALTO -36 ud ESDEC FLATFIX FUSION CLIP SUJETACABLES APTO PARA OPTIMIZAD -44 ud ESDEC FLATFIX FUSION PERFIL BASE 750 MM -48 ud ESDEC FLATFIX FUSION PERFIL BASE 940 MM -36 ud ESDEC FLATFIX WAVE HERRAMIENTA ESPACIADORA -35 ud ESDEC FLATFIX FUSION BANDEJA LASTRE PANEL 2100 -12 ud ESDEC FLATFIX FUSION DEFLECTOR DE VIENTO IZQUIERDO -12 ud ESDEC FLATFIX FUSION DEFLECTOR DE VIENTO DERECHO -64 ud ESDEC TORNILLO METAL AUTOROSCANTE 6X25MM HEX/T30 De la firma Saltoki o similar d'idèntiques característiques. Inclou les bancades de formigó per a la fixació de l'estructura auxiliar.	1.176,92000	€
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,37000	€
BGW1-0ASW	u	Part proporcional d'accessoris per a avisadors acústics muntats superficialment	0,36000	€
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000	€
BGW2DB8F	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	6,41000	€
BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	13,88000	€
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,37000	€
BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,50000	€
BGW7-20N9	u	Part proporcional d'accessoris per a regulador fotovoltaic	9,10000	€
BGW7-20NA	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	9,10000	€
BGWA-0ANU	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 100 mm d'alçària i 300 mm d'amplària	6,91000	€
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000	€
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
BGWD-0AS7	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,50000	€
BGWG-MLAR	m	Part proporcional d'accessoris de canal de sense halògens de 110 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color blanc	7,19000	€
BGY1-1OXZ	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	3,83000	€
BGY1-1P2C	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 300 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	7,36000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGY2ABF1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	4,69000	€
BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,25000	€
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000	€
BH11-AZX1	u	Llumenera tipus aplic, de policarbonat, de 15 W de potència, LED; amb detector de presència incorporat, IK06, IP65, muntada superficialment, tipus Projectline de la firma Philips o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge	29,66000	€
BH13-BZ01	u	Llumenera decorativa lineal amb difusor òptic 60º UGR i cos de planxa d'alumini extrusionat, per a làmpada LED de 16,8W - 2020 lm - 1687 mm - 250 mA, amb una temperatura de color de 4000K, amb regulació DALI, model JDFU-47-OPTIC60ºUGR+R, de dimensions 15687x68x47mm, de la firma 'JDOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge.	113,00000	€
BH13-BZ02	u	Llumenera decorativa lineal amb difusor òptic 60º UGR i cos de planxa d'alumini extrusionat, per a làmpada LED de 8,0W - 1.380 lm - 570 mm - 350 mA, amb una temperatura de color de 4000K, amb regulació DALI, model JDFU-47-OPTIC60ºUGR+R, de dimensions 570x68x47mm, de la firma 'JDOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge.	102,00000	€
BH13-BZ03	u	Llumenera decorativa lineal amb difusor òptic 60º UGR i cos de planxa d'alumini extrusionat, per a làmpada LED de 24,0W - 3.840 lm - 1687 mm - 350 mA, amb una temperatura de color de 4000K, amb regulació DALI, model JDFU-47-OPTIC60ºUGR+R, de dimensions 1687x68x47mm, de la firma 'JDOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge.	128,20000	€
BH13-BZ04	U	Llumenera decorativa per a muntatge suspès amb difusor de policarbonat opal i cos de planxa d'alumini extrusionat, per a làmpada LED de 21,5W - 2.770 lm - 1544 mm - 350 mA, amb una temperatura de color de 4000K, model JDFU-47-DO, de dimensions 1.544x68x47mm, de la firma 'JDOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge.	122,20000	€
BH25X0L2	u	Llumenera estanca per a làmpada LED, de 1,2 m de longitud de 36 W - 700 mA, amb xassis de poliester reforçat, IP-65 model 'JDE-LED' de la firma 'J-DOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la làmpada i l'equip i tot el petit material de fixació, connexió i muntatge.	24,32000	€
BH413121	m	Carril electrificat trifàsic, de secció rectangular i cos d'alumini extruït, de 230 V de tensió nominal, de 16 A d'intensitat nominal per circuit, per a muntar superficialment o per a muntar suspes mitjançant accessoris	32,98000	€
BH61X02N	u	Llumenera per a enllumenat d'emergència i senyalització per a làmpada fluorescent amb autonomia superior a 1 hora, acumuladors de Ni-Cd, construït d'acord amb norma UNE 20-392-75, 350 lm, i 60 m2 de cobertura, tipus Hydra + KetB de 'DAISALUX' pera encastar o similar d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat. S'inclou la làmpada i el petit material i accessoris de i connexió i muntatge.	47,23000	€
BH61-1K7G	u	Kit d'emergència per a làmpada fluorescent de 4 a 58 W, amb carregador-convertidor de bateria i bateria de Ni-Cd, amb inhibició mitjançant interruptor, grau de protecció IP20 i una autonomia d'1 a 1.5 h	45,88000	€
BHM1UEX1	u	Columna troncocònica de 10 metres per a la col·locació de 2 projectors, amb porta de registre inferior per accedir al cablejat dels projectors, Disposa de placa base metàl·lica sobre fonamentació de formigó amb ancoratge realitzat mitjançant 4 perns (confirmar càlcul amb estructurista). S'inclouen les tasques per a la correcta fixació dels projectors, porta amb registre, i cablejat interior. Totalment instal·lada i muntada. Model ref ICAP100PP la firma BENITO URBAN o similar d'idèntiques característiques.	290,68000	€
BHM1UEX3	u	Creueta per a dos projectors ref IRP02 de la firma 'BENITO URBAN SLU' o equivalent Totalment instal·lada i muntada.	104,96000	€
BHN1UEX2	u	Projector led amb carcassa de fundició d'alumini injectat a pressió, difusor de vidre templat, cos amb cavitat única per als leds, amb vàlvula anticondensació. Protector de sobretensións transitòries de 10 kVA i 20 kVA. Disposa de driver regulable i progamable de corrent constant, incorporat dins la llumeres, precablejat sobre la placa d'acer galvanitzada. Driver regulable 0-10V, programable a 5 nivells i ab opció DALI 2, model UFO XL 140W A4 MN 3000K de la firma 'BENITO' o equivalent d'idèntiques característiques. Muntat sobre lira per a fixació i orientació a columna, referència IRP02 de la firma 'BENITO'. S'inclou tot el petit material de fixació connexió i muntatge. Totalment instal·lat, connectat a la	220,43000	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		xarxa d'electricitat i al sistema de control, orientat, programat i provat		
BHN1-AEX1	u	Aplic circular de 20 W, LED , amb cos de fosa d'alumini, difusor de plàstic i marc de fosa d'alumini, grau de protecció IK10 i IP-65, per muntatge superficial.	65,00000	€
BHPL11NN	u	Projector orientable, per a muntatge superficial amb làmpada LED de 40W (3000ºK) i 3900 lm, amb un índex de reproducció de color superior a 90, model GREEEN SPACE ACCENT ST320T LED39S/PW9 PSU WB SI, dela firma 'PHILLIPS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i muntatge.	94,50000	€
BHPLC210	u	Projector orientable, per a muntatge superficial amb làmpada LED de 90 W (4000ºK) i 14.300 lm, amb un índex de reproducció de color de 70 model CoreLine tempo mediano BVP LED120-4S/740 PSU OFA52 ALU C1KC3 referència 45587300, assimètrica, de la marca Philips o equivalent d'idèntiques característiques. Inclou l'equip d'alimentació fixe (PSU). S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i muntatge.	225,50000	€
BHW2-06DS	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	0,62000	€
BHW61000	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	0,62000	€
BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	42,05000	€
BJ115-0QED	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt	131,32000	€
BJ115-0QK9	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt	301,08000	€
BJ11C-0Q6K	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu alt	283,13000	€
BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	4,46000	€
BJ188-0PMX	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	28,04000	€
BJ18A-17WK	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, amb fixacions	101,35000	€
BJ18B-0PN1	u	Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma per a abocador de gres esmaltat brillant, preu alt	53,93000	€
BJ217-0RBK	u	Aixeta mescladora per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets	58,55000	€
BJ217-0RX1	u	Aixeta mescladora per a lavabo, per a muntar encastat a la paret, de llautó cromat, preu superior, amb dues entrades de maniguets	76,43000	€
BJ21D-0RGY	u	Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	261,54000	€
BJ21P-0RFX	u	Ruixador fix, d'aspersió fixa amb aixeta temporitzada incorporada i comandament a distància, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	151,20000	€
BJ240-H5A7	u	Fluxor per a abocador, mural, per a muntar superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada d'1"1/4	140,53000	€
BJ32-0RLK	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó cromat 1´´1/4, per a roscar al sifó de llautò cromat	16,86000	€
BJ33-CW0H	u	Desguàs recte per a aigüera, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó 50 mm, per a soldar al sifó o al ramal de plom	28,06000	€
BJ38-0RMY	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	6,35000	€
BJ3F-0SJX	u	Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	9,28000	€
BJ3F-0SJY	u	Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC 50 mm, per a connectar al ramal de PVC	11,61000	€
BJ4Z-H68D	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 Kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat de superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat.	86,40000	€
BJ4Z-H68I	u	Porta-rotlles triple de paper higiènic, d'acer inoxidable, de dimensions 340 x 115 x 110 mm	37,54000	€
BJ4Z-H68M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçaria i 255 mm de diàmetre	45,63000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJ4Z-H68S	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de nilò	467,50000	€
BJ4Z-H68Z	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	333,17000	€
BJ65UR20	u	Filtre de malla amb rosca mascle d'1 1/2´´ dn per intercalar a la canonada, de 120 mesh, amb cos llarg desmuntable per al seu manteniment	15,07000	€
BJABD750	u	Interacumulador vitrificat amb serpentir interior per a aigua calenta sanitària de 750 l de capacitat, Model MRVE750 de la marca AQUAFLEX o equivalent d'idèntiques característiques. Acabat extern de poliestirè rígid de color gris, de qualitat alimentaria amb aïllament d'escuma rígida de poliuretà 70mm, amb ànode de sacrifici de Mg, inclosa resistència elèctrica, temòmetre bimetàl.lic cromat de 0-120 graus de beina (rosca 1/2"), i vàlvula de seguretat SRO/M-8P, col.locat en posició vertical sobre terra, totalment instal.lat. Buidat per la part inferior. Totalment instal.lat, connectat i en correcte funcionament	1.716,00000	€
BJM12409	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN30, amb unions roscades d'1´´1/2 segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 10 m3/h, rati Q3/Q1 >=80 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal	126,17000	€
BJM33BP0	u	Ventosa automàtica (vàlvula antisifó) per a roscar de 1" de diàmetre nominal, de plàstic	6,47000	€
BJM6UR10	u	Manòmetre de glicerina amb clau de pas i graduat de 0 a 4 bars	45,91000	€
BJS1UM20	U	Boca de reg de fosa de ferro, amb brida d'entrada ovalada de 40 mm i racor de connexio tipus barcelona de 45 mm, amb rosca interior de 1 1/2" i equipada amb valvula	74,86000	€
BJS51660	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,71000	€
BJSA2-26IH	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions	91,20000	€
BJSBU238	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus pga de rain bird o equivalent, d'1 1/2" dn, amb alimentació del relè a 24 vca, per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de pvc, tancament gradual, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern	46,27000	€
BJST-H6RD	u	Vàlvula antisifó per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1´´ de diàmetre	7,49000	€
BM18-0SYT	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	10,54000	€
BM19-0SYE	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior	61,20000	€
BM19-0SYK	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	48,22000	€
BM20-0T2M	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, amb porta per la mànega amb marc d'acer inoxidable i visor de vidre i porta per l'extintor d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició vertical	654,70000	€
BM23U021	u	Sistema complet d'extinció automàtica d'incendis per agent extintor de base aquosa amb emulsionat de baix pH per a cuina, format per bombona d'agent extintor i gas propelent, canonades de descàrrgea, toveres i unitat de control del sistema.	1.100,00000	€
BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	46,05000	€
BM33-0T4W	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 3,5 kg, amb pressió incorporada, pintat	67,54000	€
BMDU004	u	Teclat amb display LCD amb menú interactiu. 2 línies de 16 caràcters. Tecles lluminoses per situacions de mala il · luminació. Tons de teclat ajustables. Protecció de tamper. Proporciona un accés fàcil i ràpid a totes les funcions del sistema de seguretat. Model ATS1110 de la firma United Tecnologies o equivalent d'iguals característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i mjuntatge.	90,00000	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BMDU010	u	Mòdul expansor de 8 zones ampliable a 32 mitjançant ATS1202 amb connector per a targetes de sortides ATS1810, ATS1811 o ATS1820 (fins a 16 sortides) en caixa d'acer amb tamper i una sortida de sirena. Alimentació a 220Vac. Dimensions PDB: 175x90mm. Certificat Grau de Seguretat 3. Model ATS1201E de la firma United Tecnologies o equivalent d'iguals característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i mjuntatge.	150,00000	€
BMDU012	u	Detector volumètric de doble tecnologia amb anticamuflaje: Infrarojos (IR) i microones 5,8 GHz (MW). Abast màxim de 12 metres amb 9 cortina. Abast seleccionable 4,6,9 o 12 metres. Òptica de mirall d'alta densitat. Processament 5D del senyal IR. Model DD1012 de la firma United Tecnologies o equivalent d'iguals característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i mjuntatge.	20,00000	€
BMDU014	u	Sirena d'interior d'1 to amb flash. Plàstic ABS de color blanc. Alimentació a 12Vcc. Temperatura de treball de -25 º C a 55 º C. Dimensions: 155x114x44mm. Certificat Grau de Seguretat 2. Model AS271 de la firma United Tecnologies o equivalent d'iguals característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i mjuntatge.	20,00000	€
BMDU015	u	Nova Sirena d'exterior autoalimentada amb protecció metàl · lica interna i flash blau. Policarbonat de color blanc. Durada d'alarma: 3, 5, 10 o 20 minuts. Sortida de tamper. Possibilitat d'autoalimentació amb BS170 (bateria 10,8 V / 280mAh Ni-Cd no inclosa. Model AS619 de la firma United Tecnologies o equivalent d'iguals característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i mjuntatge.	77,13000	€
BMD3U003	u	Bateria de plom estanca de 12 Vcc 7,2 A. dimensions 151x65x94 mm. Pes 2,678 kg. Model BS127N de la firma United Technologies o similar d'iguals característiques. S'inclou el petit material de fixació, connexió i muntatge.	10,00000	€
BMD62220	m	Conductor blindat i apantallat, de 2x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2	0,41000	€
BMS0-1K0P	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	4,93000	€
BMY0-0TC2	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	0,70000	€
BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,73000	€
BMY2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,37000	€
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
BN317720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´,i preu alt de 25 bar de PN	14,93000	€
BN318720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2 ´´,i preu alt de 25 bar de PN	21,53000	€
BN31U010	u	Vàlvula d'esfera manual per a muntar entre brides, tipus sandwich, de 1"1/2 de diàmetre nominal, racord pla i rosca mascle, de 10 bar de pn, de pvc	24,45000	€
BN33-2JWV	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PP-R i bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta	9,64000	€
BN33-2JWZ	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PP-R i bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta	17,42000	€
BN33-2K7E	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 50 (per a tub de 63 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta	22,08000	€
BN35-1CFJ	u	Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 ´´ i de 64 bar de PN	25,17000	€
BN35-1CFK	u	Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4 ´´ i de 64 bar de PN	18,56000	€
BN35-1CFM	u	Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2 ´´ i de 64 bar de PN	64,98000	€
BN35-1CFP	u	Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 1/4 ´´ i de 64 bar de PN	33,31000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BN36-2I2R	u	Vàlvula de bola manual per a unions a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de 28 mm de diàmetre nominal	19,32000	€
BN36-2I2S	u	Vàlvula de bola manual per a unions a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de 18 mm de diàmetre nominal	13,80000	€
BN36-2I2T	u	Vàlvula de bola manual per a unions a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de 22 mm de diàmetre nominal	15,87000	€
BN38-0XBJ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2´´1/2 ´´,i preu alt de 64 bar de PN	144,29000	€
BN38-0XC8	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1 ´´,i preu alt de 16 bar de PN	26,86000	€
BN73-0X4O	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt	200,28000	€
BN73-0X4P	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt	202,31000	€
BN73-0X4Q	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt	208,38000	€
BN74UR10	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de pressió màxima	130,90000	€
BN80-2LFB	u	Vàlvula de retenció de bola, segons la norma UNE-EN ISO 16137, de cos recte, per a encolar, DN 25 (per a tub de 32 mm de diàmetre nominal), de 16 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i tancament d'etilè propilè dièn (EPDM)	10,07000	€
BN814320	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, de 10 bar de PN, de bronze, preu alt	10,11000	€
BN818320	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 10 bar de PN, de bronze, preu alt	41,09000	€
BN915420	u	Vàlvula de seguretat de recorregut curt amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt	150,45000	€
BNE18200	u	Filtre colador per a muntar roscat de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2 i de 10 bar de PN	33,50000	€
BNE3-28LH	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	110,30000	€
BNF1-H5OY	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 20 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada	540,30000	€
BNFBU010	u	Vàlvula de buidat d'1 polzada de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1 polzada	23,62000	€
BNG0-H5Q7	u	Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NC (normalment tancada), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades d'1 1/2" i pressió màxima de 500 mbar	255,35000	€
BNG1-H5PC	u	Vàlvula de pas de gas de 25 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1" i junt pla mascle G 1"1/4, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	11,06000	€
BNG1-H5PE	u	Vàlvula de pas de gas de 40 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1"1/2 i junt pla mascle G 2", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	87,20000	€
BNG1-H5PQ	u	Vàlvula de pas de gas de 15 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/2" i junt pla mascle G 3/4", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	5,03000	€
BNH2UTG1	u	Bomba acceleradora simple d'alta eficiènciaper a sistemes de recirculació d'ACS, tipus Stratos ECO-Z 25/1-5 de la firma WILO o equivalent, alimentació monofàsica V i règim de gir de 2900 rpm, per a aigua entre -20 i 140°C, amb connexions DN25,	431,00000	€
BP20-2VAY	u	Alimentador per a instal·lació d'intercomunicador audio i video per a sistema digital i cable coaxial i placa de carrer amb pulsadors, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN	81,18000	€
BP21-2VAO	u	Monitor per a sistema audio i video digital i cable coaxial, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb pantalla de color, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals	420,48000	€
BP22-0SLE	m	Cable per a transmissió telefònica, per a 2 parells de cables, de secció 0,64 mm2 cada un	0,33000	€
BP27-2VB9	u	Derivador de comunicació audio i video amb sistema digital i cable coaxial per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas	30,26000	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BP2H-2WWU	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig per a col·locar encastat	23,65000	€
BP2L-BVX1	u	Placa de carrer sistema digital i cable coaxial amb 2 pulsadors, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara de color, servei a simple i múltiple accés	456,00000	€
BP31-1B1X	u	Projector acústic de forma cilíndrica, sortida de so unidireccional, de 20 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora de 104 dB, cos d'ABS i grau de protecció IP66.	111,14000	€
BP33-32KA	u	Altaveu de sostre per a encastar, d'una via, de forma circular, de 6´´ de diàmetre, de 6 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora 100 dB	34,19000	€
BP38-H5RG	u	Panell de control remot amb selecció de la zona i de la font musical, ajust de volum de sortida, entrada MIC/LINE per fonts externes i barreja ajustable, col·locació mural	100,94000	€
BP38-H5RI	u	Amplificador de sistema compacte de megafonia amb sortida per a 6 zones d'altaveus i control de zones des de frontal, pupitre o comandament remot, de 240 W RMS potència, línia de 100 V, amb ajust de nivell i to individual, 4 entrades de micròfon, 3 entrades configurables MIC/LINE, 3 d'auxiliar i 1 d'emergència, entrades addicionals per a pupitres de control de 6 zones i de control remot de paret, format de sobretaula	978,50000	€
BP3D-H7BY	u	Font de so per al sistema compacte de megafonia, amb entrada per a dispositius USB i per a targetes de memòria SD, reproductor de CD i sintonitzador de ràdio AM/FM amb 10 memòries, reproducció de formats d'àudio MP3 i WMA, amb funcions de reproducció aleatòria i programació	360,50000	€
BP3G-H7BX	u	Pupitre microfònic de control de 6 zones d'altaveus, sortida de senyal simètrica a nivell de línia, distància fins a 600 m amb cable de xarxa de 4 parells cat. 5	204,74000	€
BP41-1CGJ	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm	0,38000	€
BP42-H5RK	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens	0,28000	€
BP44-X2XC	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	0,86000	€
BP47-1A5S	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària	12,01000	€
BP4A1C10	m	Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 12 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior multitub (estructura ajustada), protecció interior de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	4,38000	€
BP75-1AK2	u	Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000x800x1000 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable	1.046,66000	€
BP79-1AFO	u	Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 6 connector SC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19´´	42,04000	€
BP7EW100	u	Punt d'acces inalambric a 2,4/5 GHz, compatible amb norma IEEE 802.11 b/g/n/ac, amb antenes omnidireccionals de 5 dBi de guany, amb protocols de seguretat WEP,WPA i WPA2, amb alimentació i PoE/PoE+ segons normes IEE 802.3 af/at, per a ús interior	135,07000	€
BP7F-1AGN	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19´´, amb 4 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 640 m3/h, amb termòstat i pilot	194,10000	€
BP7G-1AF4	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes	189,67000	€
BP7K-1O6Q	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	32,67000	€
BP7L-1AGD	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 12 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge vertical	123,58000	€
BP7M-1WQQ	u	Safata extraïble de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació frontal i posterior sobre el bastidor, d'1 unitat d'alçària, per a una càrrega màxima de 25 kg i una fondària de 600 mm	106,69000	€
BP7M-1WQT	u	Safata fixa de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació frontal i posterior sobre el bastidor, d'1 unitat d'alçària, per a una càrrega màxima de 25 kg i una fondària	72,56000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		de 600 mm		
BP8AU140	u	Bloc de trucada amb tirador per a WC, amb LED indicador de color vermell, sense bus de dades d'habitació, amb cordó de 2 metres de llargària amb empuyadura, amb placa frontal de color blanc i marc, per a encastar en caixa de mecanismes universal	32,72000	€
BP8CUA40	u	Bloc de detecció de senyal acústica, amb un polsador d'anulació/presència verd amb LED indicador verd, amb polsador per a aturada de senyal acústica, amb bronzidor, apte per a funcionar en circuits NA i NC, amb placa frontal de color blanc i marc, per a muntar encastat en caixa de mecanismes universal	46,34000	€
BQ11-H5X1	m	Banqueta de fusta de 40 cm d'amplada, formada per llistons de pi de flandes vist, fixats mecànicament sobre perfileria d'acer lacat	122,17000	€
BQ13-15LE	u	Banc de formigó de color gris, de 150 cm de llargària, sense respatller, per a col·locació encastat	740,40000	€
BQ23-MA93	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 70 l, 44 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi i pintura polièster, i suports de tub de 40 mm	199,80000	€
BQ30-H5ZH	u	Font per a exterior cilíndrica d'acer amb acabat protecció antioxidant i pintura, de 20 cm i 100 cm d'alçària, broc amb polsador temporitzat i reixa de desguàs circular	316,00000	€
BQ31-2A5K	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	30,67000	€
BQB0-20X1	u	Jardinera de planxa d'acer galvantizat de 4 mm de gruix, dimensions 100x5050 cm, amb estructura i peus també d'acer galvanitzat, col·locada superficialment sense fixacions. Inclou perforacions en la base per formació de desguàs. FAbricat en acer negre, previ mecanitzat i treball a taller, i posterior galvanitzat en calent per inmersió, sense soldadures posteriors	729,25000	€
BQS0-H6W2	u	Ancoratge metàl·lic per a pal de voleibol amb tapa	11,68000	€
BQS0-H6X1	u	Espatllera individual, de 18 barrots, formada per muntants de fusta de pi i barrots de fusta de faig, de dimensions 100x250 cm	301,42000	€
BQS2-H6VI	u	Cistella de bàsquet per a muntatge encastat al paviment amb sitema desmuntable, amb estructura de tub d'acer 100x100 mm, tauler de fibra de vidre de 180x105x2 cm i anella de tub d'acer i xarxa de niló, amb una volada d'1,65 m	545,63000	€
BQS3-H6VX	u	Ancoratge metàl·lic per a porteria amb tapa	30,49000	€
BQS5-H6VQ	u	Porteria handbol-futbol sala traslladable amb bastiment principal de tub d'acer pintat de 80 x 80 mm estructura posterio amb tub circular galvanitzat i xarxa de niló trenat de 3,5 mm. i malla de 100 mm subjectada amb ganxos metàl·lics antilesió segons norma UNE-EN 749, i 2 ancoratges desmuntables per a fixació al paviment	409,22000	€
BQS6-H6VR	u	Joc de pals voleibol metàl·lics de diàmetre 10 cm per a fixar a encastat al paviment amb regulació d´alçada amb regla numerada, tensor mecànic, amb xarxa de voleibol competició confeccionada en trena de poliamida de 3 mm amb cable d´acer plastificat de 6 mm i amb fundes per a varetes	304,96000	€
BQS7-H6VC	u	Xarxa fons pista de 21 x 4 m aproximadament per a protecció composta suports metàl·lics en els extrems i cable d´acer de 5 mm i ganxos metàl·lics galvanitzats per a subjectar la xarxa confeccionada en niló de 3 mm amb un pas de malla de 100x100 mm	632,80000	€
BQZ5-H5IU	u	Penjador de roba d'acer inoxidable	11,08000	€
BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	51,02000	€
BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	37,18000	€
BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	34,50000	€
BR420-22BW	u	Celtis australis de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	247,01000	€
BR444-2332	u	Morus alba de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ	137,76000	€
BR44E-23GN	u	Prunus avium de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	140,92000	€
BR44E-23X1	u	Prunus pissardi de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	146,34000	€
BR4DK-25PB	u	Hedera helix d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	4,04000	€

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,56000	€
BRZ3-255O	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària	5,10000	€
BY01-AIG1	u	Accessoris i petit material de connexió	233,36000	€
BY01-GAS1	u	Accessoris i petit material de connexió i	350,00000	€
BY01-SAN1	u	Petit material i accessoris de connexió	340,32000	€
BY01-TERA	u	Accessoris i petit material de connexió	90,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	Rend.:	1,000		87,06000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,900	/R x	18,85000	=	16,96500	
		Subtotal:					16,96500	16,96500
Maquinària								
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	3,30000	=	1,48500	
		Subtotal:					1,48500	1,48500
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	2,04000	=	0,36720	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	138,20000	=	20,73000	
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	21,58000	=	33,44900	
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x	21,37000	=	13,89050	
		Subtotal:					68,43670	68,43670
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,16965
		COST DIRECTE						87,05635
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						87,05635

B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.:	1,000	89,42000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	18,85000	=	18,85000	
		Subtotal:					18,85000	18,85000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,05000	=	1,43500	
		Subtotal:					1,43500	1,43500
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	20,85000	=	33,98550	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	138,20000	=	34,55000	
		Subtotal:					68,94350	68,94350

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,18850
		COST DIRECTE			89,41700
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			89,41700

B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.:	1,000	209,43000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	18,85000	=	19,79250	
		Subtotal:					19,79250	19,79250
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,05000	=	1,48625	
		Subtotal:					1,48625	1,48625
Materials								
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,32000	=	128,00000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	20,85000	=	31,90050	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	138,20000	=	27,64000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
		Subtotal:					187,94850	187,94850
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,19793
		COST DIRECTE						209,42518
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						209,42518

B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.:	1,000	84,80000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	18,85000	=	18,85000	
		Subtotal:					18,85000	18,85000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,05000	=	1,43500	
		Subtotal:					1,43500	1,43500
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	138,20000	=	27,64000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	20,85000	=	36,27900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
				Subtotal:			64,32700	64,32700
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,18850
		COST DIRECTE						84,80050
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						84,80050

B07J-CVY8 m3 Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3 — Rend.: 1,000 — 67,40000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	18,16000	=	9,08000	
		Subtotal:					9,08000	9,08000
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,330	x	2,04000	=	0,67320	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,330	x	138,20000	=	45,60600	
B7C12-0KM	kg	Escumant per a formigó cel·lular	5,000	x	2,39000	=	11,95000	
		Subtotal:					58,22920	58,22920
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,09080
		COST DIRECTE						67,40000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						67,40000

B0B6-107E kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 — Rend.: 1,000 — 1,23000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	21,28000	=	0,10640	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	18,53000	=	0,09265	
		Subtotal:					0,19905	0,19905
Materials								
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,96000	=	1,00800	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,90000	=	0,01938	
		Subtotal:					1,02738	1,02738
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00199
		COST DIRECTE						1,22842
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,22842

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000				84,80000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	18,85000	=	18,85000	
		Subtotal:					18,85000	18,85000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,05000	=	1,43500	
		Subtotal:					1,43500	1,43500
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	138,20000	=	27,64000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	20,85000	=	36,27900	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
		Subtotal:					64,32700	64,32700
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,18850
		COST DIRECTE						84,80050
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						84,80050

D070A4D1 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 209,43000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	18,85000	=	19,79250	
		Subtotal:					19,79250	19,79250
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,05000	=	1,48625	
		Subtotal:					1,48625	1,48625
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,32000	=	128,00000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	20,85000	=	31,90050	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	138,20000	=	27,64000	
		Subtotal:					187,94850	187,94850

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,19793
		COST DIRECTE		209,42518
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		209,42518

D070A8B1 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 165,14000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	18,85000	=	19,79250	
		Subtotal:					19,79250	19,79250
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,05000	=	1,48625	
		Subtotal:					1,48625	1,48625
Materials								
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,32000	=	60,80000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	138,20000	=	52,51600	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,380	x	21,84000	=	30,13920	
		Subtotal:					143,86320	143,86320
		COST DIRECTE						165,14195
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						165,14195

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	1G1ZX007	u	QC1 - Quadre electric de comandament i control de l'enllumenat de l'edifici, amb tots els elements de proteccio i control dels calibres indicats en l'esquema electric unifilar, tot muntat en 1 armari metal.lic amb porta transparent, tipus 'Cofret G' de la firma 'merlin guerin' o equivalent d'iguals caracteristiques. Totalment instal.lat, connectat i provat. S'inclou tot el petit material auxiliar i accesoris per al muntatge i connexio de quadres electrics.	Rend.: 1,000	859,15 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
EG1AX003	u	Armari metàl.lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 3 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col.lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 480x595x240 mm, tipus Cofret G de la firma Merlin Gerin o equivalent, col.locat	1,000	x	378,85000	=	378,85000	
EG47U001	U	Selector de 2 posicions - 1 circuit, per a muntatge en frontal de quadre de distribució (diàmetre 22 mm)	10,000	x	12,43500	=	124,35000	
EG47U003	U	Llum pilot de senyalització de 220 V per a muntatge a quadre de distribució (diàmetre 22mm) amb placa serigrafiada. Totalment instal.lat, connectat i provat.	10,000	x	9,49500	=	94,95000	
EG4W1120	u	Born de connexió per a conductors flexibles de fins a 2,5 mm2 de secció, de 5 mm de pas, muntada sobre perfil DIN	30,000	x	8,70000	=	261,00000	
		Subtotal:					859,15000	859,15000
		COST DIRECTE						859,15000
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						859,15000

P-2 1G1ZX018 u Q0 - quadre GENERAL de protecció amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat — Rend.: 1,000 — 3.580,46 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
PG47-EMJA	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	4,000	x	156,56440	=	626,25760	
EG1AX050	u	Armari metal.lic, en xapa electrozincada, reforat, per a quadre de distribucio, en muntatge superficial, per a	1,000	x	363,11000	=	363,11000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			5 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassis, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col.lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 595x780x250 mm, col.locat					
	PG42-HAL2	u	Born de connexió per a conductors flexibles des de 4 fins a 16 mm2 de secció, de 12 mm de pas, muntada sobre perfil DIN	15,000	x	10,01150	=	150,17250
	PG42-HAL4	u	Born de connexió per a conductors flexibles des de 16 fins a 70 mm2 de secció, de 22 mm de pas, muntada sobre perfil DIN	15,000	x	21,37440	=	320,61600
	PG47-EM8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	88,82140	=	88,82140
	PG47-EMCF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	100,52140	=	100,52140
	PG4B-DWYJ	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	2,000	x	264,98050	=	529,96100
	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	4,000	x	350,25050	=	1.401,00200
						Subtotal:		3.580,46190	3.580,46190
							COST DIRECTE		3.580,46190
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.580,46190
P-3	1G1ZX019	u	QA - quadre EDIFICI AULARI amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat	Rend.: 1,000				3.783,85	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PG42-HAL5	u	Born de connexió per a conductors flexibles de fins a 2,5 mm2 de secció, de 5 mm de pas, muntada sobre	51,000	x	8,82150	=	449,89650	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			perfil DIN					
	PG44-BIKD	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	9,000	x	59,61118	=	536,50062
	PG47-ELQF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	11,000	x	38,44150	=	422,85650
	PG47-ELX8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	6,000	x	38,98150	=	233,88900
	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	3,000	x	103,62100	=	310,86300
	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	5,000	x	171,38100	=	856,90500
	PG4C-BIC1	u	Interruptor en càrrega modular de 100 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	1,000	x	107,38440	=	107,38440
	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	402,33050	=	402,33050
	EG1AX050	u	Armari metal.lic, en xapa electrozincada, reforat, per a quadre de distribucio, en muntatge superficial, per a 5 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassis, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col.lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 595x780x250 mm, col.locat	1,000	x	363,11000	=	363,11000
	PG42-HAL2	u	Born de connexió per a conductors flexibles des de 4 fins a 16 mm2 de secció, de 12 mm de pas, muntada sobre perfil DIN	10,000	x	10,01150	=	100,11500
						Subtotal:		3.783,85052	3.783,85052

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		3.783,85052
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.783,85052

P-4 1G1ZX020 u QB - quadre EDIFICI ESPAIS COMUNS amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat — Rend.: 1,000 — 5.089,54 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	3,000	x	103,62100	=	310,86300	
PG44-BIKD	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	5,000	x	59,61118	=	298,05590	
PG47-ELQF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	19,000	x	38,44150	=	730,38850	
PG42-HAL5	u	Born de connexió per a conductors flexibles de fins a 2,5 mm2 de secció, de 5 mm de pas, muntada sobre perfil DIN	72,000	x	8,82150	=	635,14800	
PG47-EMFU	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	233,42440	=	233,42440	
PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	10,000	x	171,38100	=	1.713,81000	
PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	402,33050	=	402,33050	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	PG47-ELX8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	5,000 x 38,98150 =			194,90750
	EG1AX050	u	Armari metal.lic, en xapa electrozincada, reforat, per a quadre de distribucio, en muntatge superficial, per a 5 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassis, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col.lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 595x780x250 mm, col.locat	1,000 x 363,11000 =			363,11000
	PG4C-BIC1	u	Interruptor en càrrega modular de 100 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	1,000 x 107,38440 =			107,38440
	PG42-HAL2	u	Born de connexió per a conductors flexibles des de 4 fins a 16 mm2 de secció, de 12 mm de pas, muntada sobre perfil DIN	10,000 x 10,01150 =			100,11500
			Subtotal:				5.089,53720 5.089,53720

COST DIRECTE		5.089,53720
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		5.089,53720

P-5 1G1ZX021 u QC - quadre CUINA amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat — Rend.: 1,000 — 4.474,27 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PG47-EM0E	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	73,44150	=	73,44150	
PG4C-BIC1	u	Interruptor en càrrega modular de 100 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	1,000	x	107,38440	=	107,38440	
PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de	1,000	x	402,33050	=	402,33050	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	10,000	x	171,38100	=	1.713,81000
	PG47-EM5A	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	2,000	x	143,77140	=	287,54280
	PG47-ELX8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	38,98150	=	38,98150
	PG47-ELTO	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	135,02140	=	135,02140
	PG47-ELQF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	11,000	x	38,44150	=	422,85650
	PG42-HAL5	u	Born de connexió per a conductors flexibles de fins a 2,5 mm2 de secció, de 5 mm de pas, muntada sobre perfil DIN	24,000	x	8,82150	=	211,71600
	PG42-HAL2	u	Born de connexió per a conductors flexibles des de 4 fins a 16 mm2 de secció, de 12 mm de pas, muntada sobre perfil DIN	30,000	x	10,01150	=	300,34500
	EG1AX050	u	Armari metal.lic, en xapa electrozincada, reforat, per a quadre de distribucio, en muntatge superficial, per a 5 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassis, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col.lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 595x780x250 mm, col.locat	1,000	x	363,11000	=	363,11000
	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	3,000	x	103,62100	=	310,86300
	PG42-HAL4	u	Born de connexió per a conductors flexibles des de 16 fins a 70 mm2 de secció, de 22 mm de pas, muntada sobre perfil DIN	5,000	x	21,37440	=	106,87200
					Subtotal:			4.474,27460
								4.474,27460

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
							COST DIRECTE	4.474,27460
							DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	4.474,27460
P-6	1G1ZX022	u	QSA - quadre SAI EDIFICI AULARI amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat	Rend.: 1,000				1.805,10 €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra									
	EG1AX050	u	Armari metal.lic, en xapa electrozincada, reforat, per a quadre de distribucio, en muntatge superficial, per a 5 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassis, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col.lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 595x780x250 mm, col.locat		1,000	x	363,11000 =	363,11000	
	PG4C-BIC2	u	Interruptor en càrrega modular de 40 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió		1,000	x	76,83140 =	76,83140	
	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		6,000	x	171,38100 =	1.028,28600	
	PG47-ELX8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		6,000	x	38,98150 =	233,88900	
	PG42-HAL2	u	Born de connexió per a conductors flexibles des de 4 fins a 16 mm2 de secció, de 12 mm de pas, muntada sobre perfil DIN		5,000	x	10,01150 =	50,05750	
	PG42-HAL5	u	Born de connexió per a conductors flexibles de fins a 2,5 mm2 de secció, de 5 mm de pas, muntada sobre perfil DIN		6,000	x	8,82150 =	52,92900	
							Subtotal:	1.805,10290	1.805,10290

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		1.805,10290
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.805,10290

P-7 1G1ZX023 u QSB - quadre SAI EDIFICI ESPAIS COMUNS amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat Rend.: 1,000 963,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	EG1AX050	u	Armari metal.lic, en xapa electrozincada, reforat, per a quadre de distribucio, en muntatge superficial, per a 5 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassis, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col.lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 595x780x250 mm, col.locat	1,000	x	363,11000	=	363,11000	
	PG42-HAL2	u	Born de connexió per a conductors flexibles des de 4 fins a 16 mm2 de secció, de 12 mm de pas, muntada sobre perfil DIN	5,000	x	10,01150	=	50,05750	
	PG42-HAL5	u	Born de connexió per a conductors flexibles de fins a 2,5 mm2 de secció, de 5 mm de pas, muntada sobre perfil DIN	6,000	x	8,82150	=	52,92900	
	PG47-ELX8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	2,000	x	38,98150	=	77,96300	
	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	2,000	x	171,38100	=	342,76200	
	PG4C-BIC2	u	Interruptor en càrrega modular de 40 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	1,000	x	76,83140	=	76,83140	
						Subtotal:		963,65290	963,65290

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		963,65290
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		963,65290

P-8 1G1ZX024 u QCA - quadre climatització edifici AULARI amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat Rend.: 1,000 2.982,83 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PG47-EMBZ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	72,97150	=	72,97150	
	PG47-ELQF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	38,44150	=	38,44150	
	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	6,000	x	103,62100	=	621,72600	
	PG4B-DWYJ	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	264,98050	=	264,98050	
	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	402,33050	=	402,33050	
	PG44-BIKD	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	9,000	x	59,61118	=	536,50062	
	PG4C-BIC1	u	Interruptor en càrrega modular de 100 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels	1,000	x	107,38440	=	107,38440	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió					
	PG42-HAL5	u	Born de connexió per a conductors flexibles de fins a 2,5 mm2 de secció, de 5 mm de pas, muntada sobre perfil DIN	34,000	x	8,82150	= 299,93100	
	EG1AX050	u	Armari metal.lic, en xapa electrozincada, reforat, per a quadre de distribucio, en muntatge superficial, per a 5 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassis, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col.lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 595x780x250 mm, col.locat	1,000	x	363,11000	= 363,11000	
	PG47-ELYB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	2,000	x	87,67140	= 175,34280	
	PG42-HAL2	u	Born de connexió per a conductors flexibles des de 4 fins a 16 mm2 de secció, de 12 mm de pas, muntada sobre perfil DIN	10,000	x	10,01150	= 100,11500	
						Subtotal:	2.982,83382	2.982,83382
						COST DIRECTE		2.982,83382
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.982,83382

P-9 1G1ZX025 u QCB - quadre climatització edifici ESPAIS COMUNS amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat — Rend.: 1,000 — 2.990,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PG42-HAL2	u	Born de connexió per a conductors flexibles des de 4 fins a 16 mm2 de secció, de 12 mm de pas, muntada sobre perfil DIN	10,000	x	10,01150	=	100,11500	
	PG4C-BIC1	u	Interruptor en càrrega modular de 100 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	1,000	x	107,38440	=	107,38440	
	PG4B-DWYJ	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	3,000	x	264,98050	=	794,94150	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	6,000	x	103,62100	= 621,72600	
	PG47-EMBZ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	72,97150	= 72,97150	
	PG47-ELYB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	4,000	x	87,67140	= 350,68560	
	PG47-ELQF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	4,000	x	38,44150	= 153,76600	
	PG42-HAL5	u	Born de connexió per a conductors flexibles de fins a 2,5 mm2 de secció, de 5 mm de pas, muntada sobre perfil DIN	28,000	x	8,82150	= 247,00200	
	EG1AX050	u	Armari metal.lic, en xapa electrozincada, reforat, per a quadre de distribucio, en muntatge superficial, per a 5 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassis, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col.lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 595x780x250 mm, col.locat	1,000	x	363,11000	= 363,11000	
	PG44-BIKD	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	3,000	x	59,61118	= 178,83354	
						Subtotal:	2.990,53554	2.990,53554
						COST DIRECTE		2.990,53554
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.990,53554

P-10 ED14UT05 m Desguàs de tub de xapa de coure amb unió longitudinal electrosoldada, de diàmetre nominal 100 mm i de 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides en forjat sanitari — Rend.: 1,000 — 52,72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	21,28000	=	10,64000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x	18,53000	=	4,63250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		15,27250		15,27250
Materials									
	BD1ZCA00	u	Brida de coure per a tub de coure de diàmetre nominal 100 mm	0,500	x	2,08000	=	1,04000	
	BDW48A30	u	Accessori per a baixant de tub de coure de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	0,330	x	19,20000	=	6,33600	
	BDY4EA30	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa de coure de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	1,000	x	1,23000	=	1,23000	
	BD14CA30	m	Tub de xapa de coure amb unió longitudinal electrosoldada, de diàmetre nominal 100 mm i de 0,6 mm de gruix	1,400	x	20,44000	=	28,61600	
					Subtotal:		37,22200		37,22200
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22909
					COST DIRECTE				52,72359
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				52,72359

P-11 ED15UT03 m Sifó realitzat amb peces de tub de pvc de diàmetre 160 mm de diàmetre nominal, amb taps extraibles en ambdós extrems. Totalment instal.lat entre tubs i a l'interior de pericó. Rend.: 1,000 186,02 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,180	/R x	18,53000	=	3,33540	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	21,28000	=	7,66080	
					Subtotal:			10,99620	10,99620
Materials									
	BD15UT03	u	Sifó realitzat amb peces de tub de pvc de diàmetre 160 mm de diàmetre nominal, amb taps extraibles en ambdós extrems.	1,000	x	175,02000	=	175,02000	
					Subtotal:			175,02000	175,02000
					COST DIRECTE				186,01620
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				186,01620

P-12 ED15UT04 m Sifó en línia realitzat amb tub de pvc color teula SN4 amb connexions per junta elàstica, de diàmetre 200 mm, amb taps extraibles en ambdós extrems. Totalment instal.lat entre tubs i a l'interior de pericó. Rend.: 1,000 161,83 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,180	/R x	18,53000	=	3,33540	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	21,28000	=	7,66080	
					Subtotal:			10,99620	10,99620

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BD15UT04	u	Sifó en línia realitzat amb tub de pvc color teula SN4 amb connexions per junta elàstica, de diàmetre 200 mm, amb taps extraibles en ambdós extrems.	1,000	x	150,83000	=	150,83000	
					Subtotal:			150,83000	150,83000
					COST DIRECTE				161,82620
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				161,82620

P-13 ED35UTO1 u Pericó de pas i tapa registrable de relliga, de 30x30x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb bastiment i tapa de relliga, amb sortida sifònica de 90 mm Rend.: 1,000 92,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	21,28000	=	42,56000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	18,16000	=	18,16000	
					Subtotal:			60,72000	60,72000
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	2,04000	=	0,00204	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x	138,20000	=	0,44224	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0588	x	83,43000	=	4,90568	
	B0B51220	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm	0,135	x	47,29000	=	6,38415	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	39,996	x	0,23000	=	9,19908	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0494	x	209,42518	=	10,34560	
					Subtotal:			31,27879	31,27879
					COST DIRECTE				91,99879
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				91,99879

P-14 ED35UTO2 u Pericó de pas i tapa registrable de relliga, de 40x40x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb bastiment i tapa de relliga, amb sortida sifònica de 80 mm Rend.: 1,000 102,51 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	18,16000	=	18,16000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	21,28000	=	42,56000	
					Subtotal:			60,72000	60,72000
Materials									
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	54,000	x	0,23000	=	12,42000	
	B0B51220	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm	0,1796	x	47,29000	=	8,49328	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0782	x	83,43000	=	6,52423	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	2,04000	=	0,00204	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00426	x	138,20000	=	0,58873	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0657	x	209,42518	=	13,75923	
					Subtotal:			41,78751	41,78751
						COST DIRECTE			102,50751
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			102,50751

P-15 ED51076X u Bunera sifònica de 200x200 mm, tipus CLL20V de la firma CAINOX o equivalent d'iguals característiques, amb sortida vertical Ø50 mm, construïda en acer inoxidable AISI 304 i acabat satinat de xapa d'1,5 i 2 mm de gruix, amb tapa per a reomplir de material de paviment, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2) Rend.: 1,000 115,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	18,16000	=	4,54000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	21,28000	=	10,64000	
					Subtotal:			15,18000	15,18000
Materials									
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0303	x	55,92000	=	1,69438	
	BD51076X	u	Bunera sifònica de 200x200 mm, tipus CLL20V de la firma CAINOX o equivalent d'iguals característiques, amb sortida vertical Ø50 mm, construïda en acer inoxidable AISI 304 i acabat satinat de xapa d'1,5 i 2 mm de gruix, amb tapa per a reomplir de material de paviment	1,000	x	98,00000	=	98,00000	
					Subtotal:			99,69438	99,69438

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,22770
			COST DIRECTE			115,10208
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			115,10208

P-16 ED5H101X m Canal sifònica per a dutxa de 89 mm d'amplada i longitud a ajustar a dimensions d'obra, tipus BASIC PLUS de la firma CAINOX o equivalent d'iguals característiques, construïda en acer inoxidable AISI 304, amb sifó extraïble WT75 i reixeta troquelada ref. 015, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix Rend.: 1,000 153,59 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,290	/R x	21,28000	=	6,17120	
	A0140000	h	Manobre	0,430	/R x	18,16000	=	7,80880	
					Subtotal:			13,98000	13,98000
Materials									
	BD5H101X	m	Canal sifònica per a dutxa de 89 mm d'amplada i longitud a ajustar a dimensions d'obra, tipus BASIC PLUS de la firma CAINOX o equivalent d'iguals característiques, construïda en acer inoxidable AISI 304, amb sifó extraïble WT75 i reixeta troquelada ref. 015	1,000	x	135,00000	=	135,00000	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0528	x	83,43000	=	4,40510	
					Subtotal:			139,40510	139,40510
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20970
						COST DIRECTE			153,59480
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			153,59480

P-17 EDE41JG7 u Separador de greixos de polièster reforçat amb fibra de vidre segons UNE-EN 1825-1, de forma rectangular, per a un cabal de 10 l/s i 2250 l de capacitat, amb canonades d'entrada i sortida de 160 mm de diàmetre, col·locat Rend.: 1,000 1.140,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	22,00000	=	66,00000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	18,53000	=	55,59000	
					Subtotal:			121,59000	121,59000
Materials									
	BDE41JG7	u	Separador de greixos de polièster reforçat amb fibra de vidre segons UNE-EN 1825-1, de forma rectangular, per a un cabal de 10 l/s i 2250 l de capacitat, amb canonades d'entrada i sortida de 160 mm de diàmetre	1,000	x	1.017,06000	=	1.017,06000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		1.017,06000	1.017,06000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,82385
			COST DIRECTE			1.140,47385
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.140,47385

P-18 EED516DW u Unitat exterior trifàsica de bomba de calor d'aerotèrmia per a la producció d'acs i calefacció amb refrigerant R32 . Model ERLA16DW1 la marca DAIKIN o equivalent
Capacitat calorífica 16 kW / Capacitat frigorífica 13,63 kW. Dimensions: 870x1.100x460 Pes: 101 kg i alimentació trifàsica III 380 V . Connexions canonada frigorífica Liq. 9,5 mm (3/8") i Gas 15,9mm (5/8"). Direcció de descàrrega horitzontal del cabal. Utilitza refrigerant ecològic R32A, amb desguassos, antivibradors i accessoris de càrrega de gas necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, col·locada

Rend.: 1,000 3.536,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	8,000	/R x	18,50000	=	148,00000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	8,000	/R x	22,00000	=	176,00000	
			Subtotal:					324,00000	324,00000
Materials									
	BED516DW	u	Unitat exterior trifàsica de bomba de calor d'aerotèrmia per a la producció d'acs i calefacció amb refrigerant R32 . Model ERLA16DW1 la marca DAIKIN o equivalent Capacitat calorífica 16 kW / Capacitat frigorífica 13,63 kW. Dimensions: 870x1.100x460 Pes: 101 kg i alimentació trifàsica III 380 V . Connexions canonada frigorífica Liq. 9,5 mm (3/8") i Gas 15,9mm (5/8"). Direcció de descàrrega horitzontal del cabal. Utilitza refrigerant ecològic R32A, amb desguassos, antivibradors i accessoris de càrrega de gas necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, col·locada	1,000	x	3.204,00000	=	3.204,00000	
			Subtotal:					3.204,00000	3.204,00000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		8,10000
COST DIRECTE			3.536,10000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.536,10000

P-19 EED6HK16 u Hidrokit mural - Unitat interior per a sistema d'aerotèmia tipus EBBX16D6V, i alimentació monofàsica 1x220V + T mitjançant interconnexió a unitat exterior. Nivell sonor en refrigeració / calefacció 33/33 dB (A). Incorpora bomba de circulació d'aigua, quadre elèctric, interruptor de flux, vàlvula de sobrepressió (seguretat), controlador d'usuari, filtre d'aigua , sensor de temperatura d'aigua, manòmetre i intercanviador de plaques d'acer inoxidable.

Rend.: 1,000 1.765,05 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Totalment instal.lat, connectat i provat, en correcte funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	18,50000	=	74,00000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	22,00000	=	88,00000	
			Subtotal:					162,00000	162,00000
Materials									
	BED6HK16	u	Hidrokit mural - Unitat interior per a sistema d'aerotèmia tipus EBBX16D6V, i alimentació monofàsica 1x220V + T mitjançant interconnexió a unitat exterior. Nivell sonor en refrigeració / calefacció 33/33 dB (A). Incorpora bomba de circulació d'aigua, quadre elèctric, interruptor de flux, vàlvula de sobrepressió (seguretat), controlador d'usuari, filtre d'aigua , sensor de temperatura d'aigua, manòmetre i intercanviador de plaques d'acer inoxidable. Totalment instal.lat, connectat i provat, en correcte funcionament.	1,000	x	1.599,00000	=	1.599,00000	
			Subtotal:					1.599,00000	1.599,00000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		4,05000
COST DIRECTE			1.765,05000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.765,05000

P-20 EEDEFM06 U Cllimatitzador horitzontal amb estructura de perfils d'alumini amb panell sandwich de 50 mm de gruix fixats per compressió mecànica mitjançant perfil perimetral d'alumini extern, de gran resistència mecànica i estanqueïtat, poliuretà interior de 43 kg/m3. ventiladors centrífugs de doble aspiració de perfil aerodinàmic, plung fan. grup motor-ventilador muntat sobre suports antivibratoris. bateria d'intercanvi tèrmic d'expansió directa. bancada propia, portes amb frontises, manetes d'apertura ràpida i amb la següent classificació segons la en1886: resistència mecànica: d1 / fugues d'aire a -400pa: l1 / fugues d'aire a -700 pa: l1 / bypass de filtres f9 / transmissivitat tèrmica: t2 / pont tèrmic: tb2 i atenuació acústica del panell per banda d'octava: 14/9/13/10/24/32/38''. amb secció de comportes per a 'free cooling', recuperador rotatiu, 2 ventiladors centrífugs amb alimentació trifàsica de 400 v, amb una pressió disponible de 250 pa i amb filtre i prefiltre d'aire de tipus pla (f6 i f8), tot acesible des dels laterals
impulsió/extracció: 5000 m3/h / bateria de 35,3 kw /

Rend.: 1,000 4.777,25 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

pelec= 2x 2,5 kw
dimensions(lxaxh)= 2.665,5 x 1.912 x 1.196 mm/
pes=733kg
tipus FMA HP 050 de AIRLAN o equivalent

Totalment instal.lat, connectat, inclòs petit material, accessoris, proves de funcionament i posada en marxa.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	4,500	/R x	18,50000	=	83,25000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	22,00000	=	99,00000	
			Subtotal:					182,25000	182,25000
Materials									
	BEDEW003	U	Accesoris i material auxiliar de fixació connexió i muntatge	1,000	x	95,00000	=	95,00000	
	BEDEFM06	U	Cllimatitzador horitzontal amb estructura de perfils d'alumini amb panell sandwich de 50 mm de gruix fixats per compressió mecànica mitjançant perfil perimetral d'alumini extern, de gran resistència mecànica i estanqueïtat, poliuretà interior de 43 kg/m3. ventiladors centríugs de doble aspiració de perfil aerodinàmic, plung fan. grup motor-ventilador muntat sobre suports antivibratoris. bateria d'intercanvi tèrmic d'expansió directa. bancada propia, portes amb frontises, manetes d'apertura ràpida i amb la següent classificació segons la en1886: resistència mecànica: d1 / fugues d'aire a -400pa: l1 / fugues d'aire a -700 pa: l1 / bypass de filtres f9 / transmissivitat tèrmica: t2 / pont tèrmic: tb2 i atenuació acústica del panell per banda d'octava: 14/9/13/10/24/32/38''. amb secció de comportes per a 'free cooling', recuperador rotatiu, 2 ventiladors centrífugs amb alimentació trifàsica de 400 v, amb una pressió disponible de 250 pa i amb filtre i prefiltre d'aire de tipus pla (f6 i f8), tot acesible des dels laterals impulsió/extracció: 5000 m3/h / bateria de 35,3 kw / pelec= 2x 2,5 kw dimensions(lxaxh)= 2.665,5 x 1.912 x 1.196 mm/ pes=733kg tipus FMA HP 050 de AIRLAN o equivalent Totalment instal.lat, connectat, inclòs petit material, accessoris, proves de funcionament i posada en marxa.	1,000	x	4.500,00000	=	4.500,00000	
			Subtotal:					4.595,00000	4.595,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			4.777,25000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			4.777,25000

P-21 EEK1URX2 u Reixeta de simple deflexió per impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major, de 200x250 mm sèrie AMT de la firma MADEL o equivalent amb caixa de connexió per a conducte circular, en alumini i lacat color blanc, fixació amb clips i marc de muntatge

Rend.: 1,000 35,24 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,270	/R x	18,50000	=	4,99500	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,270	/R x	22,00000	=	5,94000	
			Subtotal:					10,93500	10,93500
Materials									
	BEK1URX2	u	Reixeta de simple deflexió per impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major, de 200x250 mm sèrie AMT de la firma MADEL o equivalent amb caixa de connexió per a conducte circular, en alumini i lacat color blanc, fixació amb clips i marc de muntatge	1,000	x	24,30000	=	24,30000	
			Subtotal:					24,30000	24,30000

COST DIRECTE			35,23500
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,23500

P-22 EEK1URX3 u Reixeta de doble deflexió per conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1a fila paral·leles a la dimensió menor de 125x400 mm sèrie CMC-SD de la firma MADEL o equivalent construïda en acer galvanitzat i lacat color alumini RAL 9006 mate, amb regulador-captador de cabal construït en acer galvanitzat i fixació per cargols vists.

Rend.: 1,000 30,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,270	/R x	18,50000	=	4,99500	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,270	/R x	22,00000	=	5,94000	
			Subtotal:					10,93500	10,93500
Materials									
	BEK1URE1	u	Reixeta de doble deflexió per conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1a fila paral·leles a la dimensió menor de 125x400 mm sèrie CMC-SD de la firma MADEL o equivalent construïda en acer galvanitzat i lacat color alumini RAL 9006 mate, amb regulador-captador de cabal construït en acer galvanitzat i fixació per cargols vists.	1,000	x	20,00000	=	20,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	20,00000	20,00000
						COST DIRECTE		30,93500
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		30,93500

P-23 EEK8UT04 u Difusor linial impulsió aire amb 3 ranures, d'alumini extruït de 147 mm d'amplària i aletes orientables cada 100 mm, lacat blanc, amb plènum de connexió amb comportes de regulació, de 2000 mm de llargària, model LSD + PLSD-R/AIS+PML de la firma MADEL o equivalent d'iguals característiques, color i acabats a determinar per la Df de l'obra, muntat encastat al sostre, totalment instal·lat. Rend.: 1,448 137,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,700	/R x	22,00000	=	10,63536	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,700	/R x	18,50000	=	8,94337	
						Subtotal:		19,57873	19,57873
Materials									
	BEK8UT04	U	Difusor linial impulsió aire amb 3 ranures, d'alumini extruït de 147 mm d'amplària i aletes orientables cada 100 mm, lacat blanc, amb plènum de connexió amb comportes de regulació, de 2000 mm de llargària, model LSD + PLSD-R/AIS+PML de la firma MADEL o equivalent d'iguals característiques, color i acabats a determinar per la Df de l'obra	1,000	x	117,11000	=	117,11000	
	BEYK8000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,000	x	1,21000	=	1,21000	
						Subtotal:		118,32000	118,32000
						COST DIRECTE			137,89873
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			137,89873

P-24 EEK8UT05 u Difusor linial impulsió aire amb 4 ranures, d'alumini extruït de 147 mm d'amplària i aletes orientables cada 100 mm, lacat blanc, amb plènum de connexió amb comportes de regulació, de 2000 mm de llargària, model LSD + PLSD-R/AIS+PML de la firma MADEL o equivalent d'iguals característiques, color i acabats a determinar per la Df de l'obra, muntat encastat al sostre, totalment instal·lat. Rend.: 1,448 132,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,700	/R x	18,50000	=	8,94337	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,700	/R x	22,00000	=	10,63536	
						Subtotal:		19,57873	19,57873
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEK8UT05	u	Difusor linial impulsió aire amb 4 ranures, d'alumini extruït de 147 mm d'amplària i aletes orientables cada 100 mm, lacat blanc, amb plènum de connexió amb comportes de regulació, de 2000 mm de llargària, model LSD + PLSD-R/AIS+PML de la firma MADEL o equivalent d'iguals característiques, color i acabats a determinar per la Df de l'obra	1,000	x 111,97000 =	111,97000		
	BEYK8000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,000	x 1,21000 =	1,21000		
					Subtotal:	113,18000		113,18000
					COST DIRECTE			132,75873
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			132,75873

P-25 EEK8UT06 u Difusor linial impulsió aire amb 3 ranures, d'alumini extruït de 147 mm d'amplària i aletes orientables cada 100 mm, lacat blanc, amb plènum de connexió amb comportes de regulació, de 3000 mm de llargària, model LSD + PLSD-R/AIS+PML de la firma MADEL o equivalent d'iguals característiques, color i acabats a determinar per la Df de l'obra, muntat encastat al sostre, totalment instal·lat. Rend.: 1,448 219,49 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,700	/R x	18,50000	=	8,94337	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,700	/R x	22,00000	=	10,63536	
						Subtotal:		19,57873	19,57873
Materials									
	BEYK8000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,000	x	1,21000	=	1,21000	
	BEK8UT06	u	Difusor linial impulsió aire amb 3 ranures, d'alumini extruït de 147 mm d'amplària i aletes orientables cada 100 mm, lacat blanc, amb plènum de connexió amb comportes de regulació, de 3000 mm de llargària, model LSD + PLSD-R/AIS+PML de la firma MADEL o equivalent d'iguals característiques, color i acabats a determinar per la Df de l'obra	1,000	x	198,70000	=	198,70000	
						Subtotal:		199,91000	199,91000
						COST DIRECTE			219,48873
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			219,48873

P-26 EEKEK900 u Multi-tobera de llarg abast construida en alumini i placa enn acer galvanitzat i amb junta de rotació de material inmutable, orientable manualment en totes direccions, per a instal.lació en conducte circular, amb inserció per a muntantge longitudinal en conducte ciruclar amb cargols vistos i marc de muntatge, model K00-IEK-CM DE 900x300 de la firma 'MADEL' o similar d'iguals característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat. Rend.: 1,000 133,14 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	22,00000	=	4,40000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	18,50000	=	3,70000	
					Subtotal:			8,10000	8,10000
Materials									
	BEKEK900	U	Multi-tobera de llarg abast construida en alumini i placa enn acer galvanitzat i amb junta de rotació de material inmutable, orientable manualment en totes direccions, per a instal.lació en conducte ciruclar, amb inserció per a muntantge l¡ongitudinal en conducte ciruclar amb cargols vistos, model K00-IEK DE 700x200 de la firma 'MADEL' o similar d'iguals característiques.	1,000	x	124,63000	=	124,63000	
	BEYKE000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tobera modular d'alta inducció, muntada suspesa al sostre	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
					Subtotal:			125,04000	125,04000
								COST DIRECTE	133,14000
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	133,14000

P-27 EEM3UT01 u Extractor heliocentrífug de baix perfil per a banys amb cabals d'extracció de fins a 160 m3/h a descàrrega lliure, amb comporta antiretorn incorporada, monofàsic, amb filtres metàlics i temporitzador regulable.
Marca / model: Soler&Palau /TD 160/100 N SILENT o equivalent. totalment instal.lat, connectat i provat

Rend.: 1,000 — 125,29 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	18,50000	=	11,10000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	22,00000	=	13,20000	
					Subtotal:			24,30000	24,30000
Materials									
	BEM3UT01	u	Extractor heliocentrífug de baix perfil per a banys amb cabals d'extracció de fins a 160 m3/h a descàrrega lliure, amb comporta antiretorn incorporada, monofàsic, amb filtres metàlics i temporitzador regulable. Marca / model: Soler&Palau /TD 160/100 N SILENT o equivalent.	1,000	x	100,38000	=	100,38000	
					Subtotal:			100,38000	100,38000
								DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,60750
								COST DIRECTE	125,28750
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	125,28750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-28 EEM3UT02 u Extractor heliocentrífug de baix perfil per a banys amb cabals d'extracció de fins a 550 m3/h a descàrrega lliure, amb comporta antiretorn incorporada, monofàsic, amb filtres metàlics i temporitzador regulable.
Marca / model: Soler&Palau /TD 550/150 N SILENT o equivalent. Totalment instal.lat, connectat i provat

Rend.: 1,000 — 183,91 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	18,50000	=	11,10000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	22,00000	=	13,20000	
					Subtotal:			24,30000	24,30000
Materials									
	BEM3UT02	u	Extractor heliocentrífug de baix perfil per a banys amb cabals d'extracció de fins a 550 m3/h a descàrrega lliure, amb comporta antiretorn incorporada, monofàsic, amb filtres metàlics i temporitzador regulable. Marca / model: Soler&Palau /TD 550/150 N SILENT o equivalent	1,000	x	159,00000	=	159,00000	
					Subtotal:			159,00000	159,00000
								DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,60750
								COST DIRECTE	183,90750
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	183,90750

P-29 EEP31135 u Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida

Rend.: 1,000 — 59,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	18,53000	=	5,55900	
					Subtotal:			12,15900	12,15900
Materials									
	BEP31130	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, per a col·locar en paret o sostre	1,000	x	47,24000	=	47,24000	
					Subtotal:			47,24000	47,24000
								COST DIRECTE	59,39900
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	59,39900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-30	EEU41B31	u	Dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´, col·locat roscat	Rend.: 1,000	156,92 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	18,50000	=	4,62500	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	22,00000	=	5,50000	
			Subtotal:					10,12500	10,12500
Materials									
	BEU41B31	u	Dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´	1,000	x	146,64000	=	146,64000	
			Subtotal:					146,64000	146,64000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15188
			COST DIRECTE						156,91688
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						156,91688

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-31	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat	Rend.: 1,000	18,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	22,00000	=	5,50000	
			Subtotal:					5,50000	5,50000
Materials									
	BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	1,000	x	13,36000	=	13,36000	
			Subtotal:					13,36000	13,36000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08250
			COST DIRECTE						18,94250
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						18,94250

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-32	EEUEDI30	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre de 30 litres per a instal.lació d'aerotèrmia d'acer al carboni amb barrera anticondensació, aïllament de poliuretà, pressió de treball 6 bar. Col.locació horitzontal o vertical. Dimensions: 400 x 378 mm (LxH) diàmetre 378mm. Marca AQUAFLEX model AERO 3 o equivalent d'idèntiques característiques. Inclou termòmetre bi metàl.lic cromat de roesca (1/2") i vàlvula de serguretat SRP/M-6P. Inclou connexions, ancoratges, totalment instal.lat, provat i en correcte funcionament.	Rend.: 1,000	238,25 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	22,00000	=	11,00000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	18,50000	=	9,25000	
			Subtotal:					20,25000	20,25000
Materials									
	BEUEDI30	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre de 30 litres per a instal.lació d'aerotèrmia d'acer al carboni amb barrera anticondensació, aïllament de poliuretà, pressió de treball 6 bar. Col.locació horitzontal o vertical. Dimensions: 400 x 378 mm (LxH) diàmetre 378mm. Marca AQUAFLEX model AERO 3 o equivalent d'idèntiques característiques. Inclou termòmetre bi metàl.lic cromat de roesca (1/2") i vàlvula de serguretat SRP/M-6P. Inclou connexions, ancoratges, totalment instal.lat, provat i en correcte funcionament.	1,000	x	217,70000	=	217,70000	
			Subtotal:					217,70000	217,70000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,30375
			COST DIRECTE						238,25375
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						238,25375

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-33	EEV42001	u	Instal·lació elèctrica de punt de control	Rend.: 1,000	110,32 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	22,00000	=	4,40000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	18,53000	=	3,70600	
			Subtotal:					8,10600	8,10600
Materials									
	BEV42001	u	Material per a instal·lació electrica de punt de control	1,000	x	102,21000	=	102,21000	
			Subtotal:					102,21000	102,21000
			COST DIRECTE						110,31600
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						110,31600

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-34	EF52B3B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000	19,81 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	22,00000	=	3,96000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	18,53000	=	3,33540	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		7,29540	7,29540
Materials								
	BFW52BB0	u	Accessori per a tub de coure 35 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x 4,88000	=	1,46400	
	BFY5AB00	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 35 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x 0,68000	=	0,68000	
	BF52B300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x 9,76000	=	9,95520	
	B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,400	x 0,76000	=	0,30400	
					Subtotal:		12,40320	12,40320
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10943
					COST DIRECTE			19,80803
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,80803

P-35 EF5A42B2 m Tub de coure R250 (semidur) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal — Rend.: 1,000 — 8,89 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,100	/R x	18,60000	=	1,86000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	22,00000	=	2,20000	
						Subtotal:		4,06000	4,06000
Materials									
	BFY5CL00	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	1,87000	=	0,56100	
	BFW5A4B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,150	x	4,15000	=	0,62250	
	BF5A4200	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	3,52000	=	3,59040	
						Subtotal:		4,77390	4,77390
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06090
						COST DIRECTE			8,89480
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,89480

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-36 EF5A62B2 m Tub de coure R250 (semidur) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal — Rend.: 1,000 — 15,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	22,00000	=	2,20000	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,100	/R x	18,60000	=	1,86000	
						Subtotal:		4,06000	4,06000
Materials									
	BF5A6200	m	Tub de coure R250 (semidur) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	9,42000	=	9,60840	
	BFW5A6B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,150	x	2,55000	=	0,38250	
	BFY5CP00	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	2,97000	=	0,89100	
						Subtotal:		10,88190	10,88190
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06090
						COST DIRECTE			15,00280
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,00280

P-37 EFM25530 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat — Rend.: 1,000 — 20,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	22,00000	=	4,40000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	18,53000	=	3,70600	
						Subtotal:		8,10600	8,10600
Materials									
	BFM25530	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	1,000	x	12,34000	=	12,34000	
						Subtotal:		12,34000	12,34000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,12159
			COST DIRECTE			20,56759
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,56759

P-38 EFQ33A4K m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix — Rend.: 1,000 — 8,46 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	18,53000	=	1,29710	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	22,00000	=	1,54000	
		Subtotal:					2,83710	2,83710
Materials								
BFQ33A4A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	5,39000	=	5,49780	
BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,500	x	0,16000	=	0,08000	
		Subtotal:					5,57780	5,57780
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04256
		COST DIRECTE						8,45746
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						8,45746

P-39 EFQ33A5K m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix — Rend.: 1,000 — 8,68 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	22,00000	=	1,65000	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	18,53000	=	1,38975	
		Subtotal:					3,03975	3,03975
Materials								
BFQ33A5A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm,	1,020	x	5,41000	=	5,51820	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000					
BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,500	x	0,16000	=	0,08000	
		Subtotal:					5,59820	5,59820
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04560
		COST DIRECTE						8,68355
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						8,68355

P-40 EFQ33CBL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà — Rend.: 1,000 — 13,99 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	18,53000	=	2,03830	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	22,00000	=	2,42000	
		Subtotal:					4,45830	4,45830
Materials								
BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
BFQ33CBA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	9,06000	=	9,24120	
		Subtotal:					9,46120	9,46120
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06687
		COST DIRECTE						13,98637
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						13,98637

P-41 EG14X001 U Projecte de legalització per a instal.lació de baixa tensió amb inspecció de la zona reformada. S'inclou el projecte, certificats així com la tramitació i l'abonament de taxes. — Rend.: 1,000 — 1.250,00 €

		COST DIRECTE				1.250,00000
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.250,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-42	EG14X002	U	Projecte d'instal.lacions de protecció contra incendis, per a la inscripció de la instal.lació al Registre d'Instal·lacions Tècniques de Seguretat Industrial de Catalunya (RITSIC). S'inclou el projecte, certificats així com la tramitació i l'abonament de taxes.	Rend.: 1,000 1.250,00 €
			COST DIRECTE	1.250,00000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.250,0000**
P-43	EG14X005	U	Projecte de legalització per a instal.lació de climatització. S'inclou el projecte, certificats així com la tramitació i l'abonament de taxes.	Rend.: 1,000 1.730,77 €
			COST DIRECTE	1.730,77000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.730,7700**
P-44	EG14X006	U	Projecte de legalització per a instal.lació de gas S'inclou el projecte, certificats així com la tramitació i l'abonament de taxes.	Rend.: 1,000 769,23 €
			COST DIRECTE	769,23000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**769,2300**
P-45	EG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	Rend.: 1,000 17,96 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	18,50000	=	2,77500	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000	
			Subtotal:					9,37500	9,37500
Materials									
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,37000	=	0,37000	
	BG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	8,07000	=	8,07000	
			Subtotal:					8,44000	8,44000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,14063
COST DIRECTE		17,95563
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,95563

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-46	EG15UT01	u	Caixa de connexions per a connexió directa de receptor elèctric, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada encastada o superficialment, amb la connexió directa realitzada mitjançant elements d'embornament de calibre adeqüat. Totalment instal.lada, connecta i provada.	Rend.: 1,000 49,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	22,00000	=	11,00000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	18,50000	=	2,77500	
			Subtotal:					13,77500	13,77500
Materials									
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,37000	=	0,37000	
	BG15UT01	u	Caixa de connexions per a connexió directa de receptor elèctric, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada encastada o superficialment, amb la connexió directa realitzada mitjançant elements d'embornament de calibre adeqüat.	1,000	x	35,21000	=	35,21000	
			Subtotal:					35,58000	35,58000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,20663
COST DIRECTE		49,56163
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		49,56163
EG1AX003	u	Armari metàl.lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 3 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col.lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 480x595x240 mm, tipus Cofret G de la firma Merlin Gerin o equivalent, col.locat

Rend.: 1,000 378,85 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,700	/R x	18,50000	=	31,45000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,700	/R x	22,00000	=	37,40000	
			Subtotal:					68,85000	68,85000
Materials									
	BG1AX003	u	Armari metàl.lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 3 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col.lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 480x595x240 mm, tipus Cofret G de la firma Merlin Gerin o equivalent	1,000	x	310,00000	=	310,00000	
			Subtotal:					310,00000	310,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				COST DIRECTE		378,85000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		378,85000

EG1AX050 u Armari metal.lic, en xapa electrozincada, reforat, per a quadre de distribucio, en muntatge superficial, per a 5 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassis, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col.lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 595x780x250 mm, col.locat — Rend.: 1,000 — 363,11 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,700	/R x	18,50000	=	12,95000	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,700	/R x	22,00000	=	15,40000	
				Subtotal:			28,35000	28,35000
Materials								
BG1AX050	u	Armari metal.lic, en xapa electrozincada, reforat, per a quadre de distribucio, en muntatge superficial, per a 5 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassis, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col.lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 595x780x250 mm	1,000	x	334,76000	=	334,76000	
				Subtotal:			334,76000	334,76000

COST DIRECTE		363,11000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		363,11000

P-47 EG21H71J m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment — Rend.: 1,000 — 6,07 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	18,50000	=	0,92500	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x	22,00000	=	0,81400	
				Subtotal:			1,73900	1,73900
Materials								
BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	4,05000	=	4,13100	
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000	=	0,17000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:		4,30100
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02609
				COST DIRECTE		6,06609
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,06609

P-48 EG2DB8F7 m Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport — Rend.: 1,000 — 63,53 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,088	/R x	18,50000	=	1,62800	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,190	/R x	22,00000	=	4,18000	
				Subtotal:			5,80800	5,80800
Materials								
BG2DB8F0	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	1,000	x	37,81000	=	37,81000	
BGW2DB8F	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	1,000	x	6,41000	=	6,41000	
BG2ZAAF0	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària	1,000	x	8,72000	=	8,72000	
BGY2ABF1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	4,69000	=	4,69000	
				Subtotal:			57,63000	57,63000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08712
COST DIRECTE		63,52512
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		63,52512

EG47U001 U Selector de 2 posicions - 1 circuit, per a muntatge en frontal de quadre de distribució (diàmetre 22 mm) amb placa serigrafiada. Totalment instal.lat, connectat i provat. — Rend.: 1,000 — 12,44 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	18,50000	=	0,92500	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	22,00000	=	4,40000	
				Subtotal:			5,32500	5,32500
Materials								
BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	1,000	x	0,50000	=	0,50000	
BG47U021	U	Selector de 2 posicions - 1 circuit per a muntatge en frontal de quadre (diametre 22 mm) amb placa serigrafiada	1,000	x	6,61000	=	6,61000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			7,11000	7,11000
				COST DIRECTE				12,43500
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,43500

EG47U003 U Llum pilot de senyalització de 220 V per a muntatge a quadre de distribució (diàmetre 22mm) amb placa serigrafiada. Totalment instal.lat, connectat i provat. Rend.: 1,000 9,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	22,00000	=	4,40000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	18,50000	=	0,92500	
					Subtotal:			5,32500	5,32500
Materials									
	BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	1,000	x	0,50000	=	0,50000	
	BG70001N	U	Llum pilotde senyalitzacio de 220 v per a muntatge a quadre (diametre 22 mm) amb placa serigrafiada	1,000	x	3,67000	=	3,67000	
					Subtotal:			4,17000	4,17000
				COST DIRECTE					9,49500
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					9,49500

EG4W1120 u Born de connexió per a conductors flexibles de fins a 2,5 mm2 de secció, de 5 mm de pas, muntada sobre perfil DIN Rend.: 1,000 8,70 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	18,50000	=	3,70000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	22,00000	=	4,40000	
					Subtotal:			8,10000	8,10000
Materials									
	BG4W1120	u	Born de connexió per a conductors flexibles de fins a 2,5 mm2 de secció, de 5 mm de pas, apte per a muntar sobre perfil DIN	1,000	x	0,60000	=	0,60000	
					Subtotal:			0,60000	0,60000
				COST DIRECTE					8,70000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					8,70000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-49 EG61UX02 u Punt de treball realitzat amb caixa per encastar a paret de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars de 45X45 mm, de la sèrie SIMON 500 CIMA de la marca 'SIMON' o similar d'iguals característiques, s'inclou la caixa d'encastar, el marc i l'embellidor de color a determinar per la DF de l'obra, 1 mòdul de 2 endolls de color vermell amb pilot indicador, un mòdul de dos endolls de color blanc amb pilot indicador i l'espai per a un mòdul doble de veu i dades de marca a determinar. Totalment instal·lada, connectada i provada. Rend.: 1,000 54,67 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	18,50000	=	1,22100	
					Subtotal:			7,82100	7,82100
Materials									
	BG61UX02	u	Punt de treball realitzat amb caixa per encastar a paret de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars de 45X45 mm, de la sèrie SIMON 500 CIMA de la marca 'SIMON' o similar d'iguals característiques, s'inclou la caixa d'encastar, el marc i l'embellidor de color a determinar per la DF de l'obra, 1 mòdul de 2 endolls de color vermell amb pilot indicador, un mòdul de dos endolls de color blanc amb pilot indicador i l'espai per a un mòdul doble de veu i dades de marca a determinar	1,000	x	46,85000	=	46,85000	
					Subtotal:			46,85000	46,85000
				COST DIRECTE					54,67100
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					54,67100

P-50 EG61UX04 u Punt de treball realitzat amb caixa per encastar a paret de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 2 columnes, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars de 45X45 mm, de la sèrie SIMON 500 CIMA de la marca 'SIMON' o similar d'iguals característiques, s'inclou la caixa d'encastar, el marc i l'embellidor de color a determinar per la DF de l'obra, amb 2 mòduls de dos endolls de color blanc i pilot indicador. Totalment instal·lada, connectada i provada. Rend.: 1,000 53,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	18,50000	=	1,22100	
					Subtotal:			7,82100	7,82100
Materials									
	BG61UX04	u	Punt de treball realitzat amb caixa per encastar a paret de mecanismes per a centralització de funcions	1,000	x	45,59000	=	45,59000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			en lloc de treball de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars de 45X45 mm, de la sèrie SIMON 500 CIMA de la marca 'SIMON' o similar d'iguals característiques, s'inclou la caixa d'encastar, el marc i l'embellidor de color a determinar per la DF de l'obra, amb 3 mòduls de dos endolls de color blanc i pilot indicador.		
			Subtotal:	45,59000		45,59000
			COST DIRECTE			53,41100
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			53,41100
P-51	EG61UX07	u	Conjunt per a la connexió de pissarra o videoprojector, format per: - Caixa 1 amb base d'endoll, 2 connexions HDMI i conexions audio RCA - Caixa 2 amb base d'endoll, connexió HDMI i 2 tapes cegues - Caixa 3 amb base d'endoll i connexió HDI - Caixa 4 (2 unitats) amb base d'endoll, connexió audio RCA i connexió per altaveu. S'inclouen les canalitzacions d'interconnexió i cablejat. Totalment instal·lat	Rend.: 1,000		156,15 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	18,50000	=	1,22100	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000	
			Subtotal:					7,82100	7,82100
Materials									
	BG61UX07	u	Conjunt per a la connexió de pissarra o videoprojector, format per: - Caixa 1 amb base d'endoll, 2 connexions HDMI i conexions audio RCA - Caixa 2 amb base d'endoll, connexió HDMI i 2 tapes cegues - Caixa 3 amb base d'endoll i connexió HDI - Caixa 4 (2 unitats) amb base d'endoll, connexió audio RCA i connexió per altaveu. S'inclouen les canalitzacions d'interconnexió i cablejat. Totalment instal·lat	1,000	x	148,33000	=	148,33000	
			Subtotal:					148,33000	148,33000
			COST DIRECTE						156,15100
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						156,15100

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-52	EG61UX08	u	Punt de treball realitzat amb caixa per encastar a paret de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 2 columnes, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars de 45X45 mm, de la sèrie SIMON 500 CIMA de la marca 'SIMON' o similar d'iguals característiques, s'inclou la caixa d'encastar, el marc i l'embellidor de color a determinar per la DF de l'obra, 1 connector SVGA, 1 connector HDMI, 1 connector USB, 1 connector d'àudio. Totalment instal·lada, connectada i provada.	Rend.: 1,000	127,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	18,50000	=	1,22100	
			Subtotal:					7,82100	7,82100
Materials									
	BG61UX08	u	Punt de treball realitzat amb caixa per encastar a paret de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 2 columnes, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars de 45X45 mm, de la sèrie SIMON 500 CIMA de la marca 'SIMON' o similar d'iguals característiques, s'inclou la caixa d'encastar, el marc i l'embellidor de color a determinar per la DF de l'obra, 1 connector SVGA, 1 connector HDMI, 1 connector USB, 1 connector d'àudio.	1,000	x	119,94000	=	119,94000	
			Subtotal:					119,94000	119,94000
			COST DIRECTE						127,76100
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						127,76100
P-53	EG63UT10	u	Presa de corrent, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V per a muntatge encastat model LS990 de la firma 'JUNG' o equivalent d'idèntiques característiques de color blanc. S'inclou el mecanisme, el marc i la caixa per a encastar. Totalment instal.lat, connectat i provat.	Rend.: 1,000	19,85 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	22,00000	=	3,30000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	18,50000	=	2,46050	
			Subtotal:					5,76050	5,76050
Materials									
	BG63UT01	U	Presa de corrent, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V per a muntatge encastat model LS990 de la firma 'JUNG' o equivalent d'idèntiques característiques de color blanc. S'inclou el mecanisme, el marc i la caixa per a encastar.	1,000	x	14,00000	=	14,00000	
			Subtotal:					14,00000	14,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08641
			COST DIRECTE			19,84691
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,84691

P-54 EG6P2365 u Presa de corrent industrial de tipus semiencastat, 3P+N+T, de 32 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-67, col.locada Rend.: 1,000 48,81 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	18,50000	=	5,55000	
			Subtotal:					12,15000	12,15000
Materials									
	BG6P2365	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastat 3P+N+T, de 32 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-67	1,000	x	36,48000	=	36,48000	
			Subtotal:					36,48000	36,48000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,18225
COST DIRECTE		48,81225
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		48,81225

P-55 EH25X0L2 u Llumenera estanca per a làmpada LED, de 1,2 m de longitud de 36 W - 700 mA, amb xassis de poliester reforçat, IP-65 model 'JDE-LED' de la firma 'J-DOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la làmpada i l'equip i tot el petit material de fixació, connexió i muntatge. Totalment instal.lada, connectada i provada. Rend.: 1,000 34,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	22,00000	=	5,50000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	18,50000	=	4,62500	
			Subtotal:					10,12500	10,12500
Materials									
	BH25X0L2	u	Llumenera estanca per a làmpada LED, de 1,2 m de longitud de 36 W - 700 mA, amb xassis de poliester reforçat, IP-65 model 'JDE-LED' de la firma 'J-DOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la làmpada i l'equip i tot el petit material de fixació, connexió i muntatge.	1,000	x	24,32000	=	24,32000	
			Subtotal:					24,32000	24,32000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			34,44500
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,44500

P-56 EH61X02N u Llumenera per a enllumenat d'emergència i senyalització per a làmpada fluorescent amb autonomia superior a 1 hora, acumuladors de Ni-Cd, construït d'acord amb norma UNE 20-392-75, 350 lm, i 60 m2 de cobertura, tipus Hydra + KetB de 'DAISALUX' pera encastar o similar d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat. S'inclou la làmpada i el petit material i accessoris de i connexió i muntatge. Rend.: 1,000 62,03 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	22,00000	=	7,70000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	18,50000	=	6,47500	
			Subtotal:					14,17500	14,17500
Materials									
	BHW61000	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	1,000	x	0,62000	=	0,62000	
	BH61X02N	u	Llumenera per a enllumenat d'emergència i senyalització per a làmpada fluorescent amb autonomia superior a 1 hora, acumuladors de Ni-Cd, construït d'acord amb norma UNE 20-392-75, 350 lm, i 60 m2 de cobertura, tipus Hydra + KetB de 'DAISALUX' pera encastar o similar d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat. S'inclou la làmpada i el petit material i accessoris de i connexió i muntatge.	1,000	x	47,23000	=	47,23000	
			Subtotal:					47,85000	47,85000

COST DIRECTE		62,02500
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		62,02500

P-57 EHPL11N2 u Carril electrificat trifàsic, de secció rectangular i cos d'alumini extruït, de 230 V de tensió nominal, de 16 A d'intensitat nominal per circuit, per a muntar superficialment o per a muntar suspes mitjançant accessoris. S'inclou tot el eptit material de fixació, connexió i muntatge.Totalment instal.lat, connectat i provat. Rend.: 1,000 37,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	18,50000	=	1,85000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	22,00000	=	2,20000	
			Subtotal:					4,05000	4,05000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BH413121	m	Carril electrificat trifàsic, de secció rectangular i cos d'alumini extruït, de 230 V de tensió nominal, de 16 A d'intensitat nominal per circuit, per a muntar superficialment o per a muntar suspes mitjançant accessoris	1,000 x 32,98000 =	32,98000			
				Subtotal:	32,98000			32,98000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,06075
				COST DIRECTE				37,09075
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				37,09075

P-58 EHPL11NN u Projector orientable, per a muntatge superficial amb làmpada LED de 40W (3000ºK) i 3900 lm, amb un índex de reproducció de color superior a 90, model GREEEN SPACE ACCENT ST320T LED39S/PW9 PSU WB SI, dela firma 'PHILLIPS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i muntatge. Totalment instal.lada, connectada i provada. Rend.: 1,000 106,83 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	18,50000	=	5,55000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000	
					Subtotal:			12,15000	12,15000
Materials									
	BHPL11NN	u	Projector orientable, per a muntatge superficial amb làmpada LED de 40W (3000ºK) i 3900 lm, amb un índex de reproducció de color superior a 90, model GREEEN SPACE ACCENT ST320T LED39S/PW9 PSU WB SI, dela firma 'PHILLIPS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i muntatge.	1,000	x	94,50000	=	94,50000	
					Subtotal:			94,50000	94,50000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,18225
				COST DIRECTE					106,83225
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					106,83225

P-59 EHPLC210 u Projector orientable, per a muntatge superficial amb làmpada LED de 90 W (4000ºK) i 14.300 lm, amb un índex de reproducció de color de 70 model CoreLine tempo mediano LED120-4S/740 PSU OFA52 ALU C1KC3 referència 45587300, assimètrica, de la marca Philips o equivalent d'idèntiques característiques. Inclou l'equip d'alimentació fixe (PSU). S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i muntatge. Totalment instal.lada, connectada i provada. Rend.: 1,000 237,83 €

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	18,50000	=	5,55000	
					Subtotal:			12,15000	12,15000
Materials									
	BHPLC210	u	Projector orientable, per a muntatge superficial amb làmpada LED de 90 W (4000ºK) i 14.300 lm, amb un índex de reproducció de color de 70 model CoreLine tempo mediano BVP LED120-4S/740 PSU OFA52 ALU C1KC3 referència 45587300, assimètrica, de la marca Philips o equivalent d'idèntiques característiques. Inclou l'equip d'alimentació fixe (PSU). S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i muntatge.	1,000	x	225,50000	=	225,50000	
					Subtotal:			225,50000	225,50000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,18225
				COST DIRECTE					237,83225
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					237,83225

P-60 EJABD750 u Interacumulador vitrificat amb serpentir interior per a aigua calenta sanitària de 750 l de capacitat, Model MRVE750 de la marca AQUAFLEX o equivalent d'idèntiques característiques. Acabat extern de poliestirè rígid de color gris, de qualitat alimentaria amb aïllament d'escuma rígida de poliuretà 70mm, amb ànode de sacrifici de Mg, inclosa resistència elèctrica, temòmetre bimetàl.lic cromat de 0-120 graus de beina (rosca 1/2"), i vàlvula de seguretat SRO/M-8P, col.locat en posició vertical sobre terra, totalment instal.lat. Buidat per la part inferior. Totalment instal.lat, connectat i en correcte funcionament Rend.: 1,242 1.879,04 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	5,000	/R x	18,50000	=	74,47665	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	5,000	/R x	22,00000	=	88,56683	
					Subtotal:			163,04348	163,04348
Materials									
	BJABD750	u	Interacumulador vitrificat amb serpentir interior per a aigua calenta sanitària de 750 l de capacitat, Model MRVE750 de la marca AQUAFLEX o equivalent d'idèntiques característiques. Acabat extern de poliestirè rígid de color gris, de qualitat alimentaria amb aïllament d'escuma rígida de poliuretà 70mm, amb ànode de sacrifici de Mg, inclosa resistència elèctrica, temòmetre bimetàl.lic cromat de 0-120 graus de beina (rosca 1/2"), i vàlvula de seguretat SRO/M-8P, col.locat en posició vertical sobre terra,	1,000	x	1.716,00000	=	1.716,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			totalment instal.lat. Buidat per la part inferior. Totalment instal.lat, connectat i en correcte funcionament				
				Subtotal:		1.716,00000	1.716,00000
				COST DIRECTE			1.879,04348
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.879,04348

P-61 EJM12409 u Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1´´1/2, connectat a una bateria o a un ramal Rend.: 1,000 131,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	22,00000	=	4,40000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	18,50000	=	0,92500	
			Subtotal:					5,32500	5,32500
Materials									
	BJM12409	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN30, amb unions roscades d'1´´1/2 segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 10 m3/h, rati Q3/Q1 >=80 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal	1,000	x	126,17000	=	126,17000	
			Subtotal:					126,17000	126,17000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,07988
			COST DIRECTE						131,57488
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						131,57488

P-62 EM23U021 U Sistema complet d'extinció automàtica d'incendis per agent extintor de base aquosa amb emulsionat de baix pH per a cuina, format per bombona d'agent extintor i gas propelent, canonades de descàrrgea, toveres i unitat de control del sistema. Totalmeent instal.lat, connectat i posat en funcionament. Rend.: 1,000 1.343,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	6,000	/R x	22,00000	=	132,00000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	6,000	/R x	18,53000	=	111,18000	
			Subtotal:					243,18000	243,18000
Materials									
	BM23U021	u	Sistema complet d'extinció automàtica d'incendis per agent extintor de base aquosa amb emulsionat de baix pH per a cuina, format per bombona d'agent extintor i gas propelent, canonades de descàrrgea, toveres i unitat de control del sistema.	1,000	x	1.100,00000	=	1.100,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		1.100,00000	1.100,00000
				COST DIRECTE			1.343,18000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.343,18000

P-63 EMD3U003 u Bateria de plom estanca de 12 Vcc 7,2 A. dimensions 151x65x94 mm. Pes 2,678 kg. Model BS127N de la firma United Technologies o similar d'iguals característiques. S'inclou el petit material de fixació, connexió i muntatge. Totalment instal.lada, connectada i provada dins de caixa de centraleta d'incendis. Rend.: 1,000 22,34 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	18,53000	=	5,55900	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000	
			Subtotal:					12,15900	12,15900
Materials									
	BMD3U003	u	Bateria de plom estanca de 12 Vcc 7,2 A. dimensions 151x65x94 mm. Pes 2,678 kg. Model BS127N de la firma United Technologies o similar d'iguals característiques. S'inclou el petit material de fixació, connexió i muntatge.	1,000	x	10,00000	=	10,00000	
			Subtotal:					10,00000	10,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,18239
			COST DIRECTE						22,34139
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						22,34139

P-64 EMD3U004 u Teclat amb display LCD amb menú interactiu. 2 línies de 16 caràcters. Tecles lluminoses per situacions de mala il · luminació. Tons de teclat ajustables. Protecció de tamper. Proporciona un accés fàcil i ràpid a totes les funcions del sistema de seguretat. Model ATS1110 de la firma United Tecnologies o equivalent d'iguals característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i mjuntatge. Totalment instal.lat, connectat i provat. Rend.: 1,000 103,42 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	18,53000	=	5,55900	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000	
			Subtotal:					12,15900	12,15900
Materials									
	BMDU004	u	Teclat amb display LCD amb menú interactiu. 2 línies de 16 caràcters. Tecles lluminoses per situacions de mala il · luminació. Tons de teclat ajustables.	1,000	x	90,00000	=	90,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Protecció de tamper. Proporciona un accés fàcil i ràpid a totes les funcions del sistema de seguretat. Model ATS1110 de la firma United Tecnologies o equivalent d'iguals característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i mjuntatge.					
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	4,000	x 0,27000	= 1,08000		
					Subtotal:	91,08000		91,08000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18239
					COST DIRECTE			103,42139
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			103,42139

P-65 EMD3U010 u Mòdul expansor de 8 zones ampliable a 32 mitjançant ATS1202 amb connector per a targetes de sortides ATS1810, ATS1811 o ATS1820 (fins a 16 sortides) en caixa d'acer amb tamper i una sortida de sirena. Alimentació a 220Vac. Dimensions PDB: 175x90mm. Certificat Grau de Seguretat 3. Model ATS1201E de la firma United Tecnologies o equivalent d'iguals característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i mjuntatge. Totalment instal.lat, connectat i provat. Rend.: 1,000 160,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	18,53000	=	4,63250	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	22,00000	=	5,50000	
					Subtotal:			10,13250	10,13250
Materials									
	BMDU010	u	Mòdul expansor de 8 zones ampliable a 32 mitjançant ATS1202 amb connector per a targetes de sortides ATS1810, ATS1811 o ATS1820 (fins a 16 sortides) en caixa d'acer amb tamper i una sortida de sirena. Alimentació a 220Vac. Dimensions PDB: 175x90mm. Certificat Grau de Seguretat 3. Model ATS1201E de la firma United Tecnologies o equivalent d'iguals característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i mjuntatge.	1,000	x	150,00000	=	150,00000	
					Subtotal:			150,00000	150,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,15199
					COST DIRECTE				160,28449
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				160,28449

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-66	EMD3U012	u	Detector volumètric de doble tecnologia amb anticamuflaje: Infrarojos (IR) i microones 5,8 GHz (MW). Abast màxim de 12 metres amb 9 cortina. Abast seleccionable 4,6,9 o 12 metres. Òptica de mirall d'alta densitat. Processament 5D del senyal IR. Model DD1012 de la firma United Tecnologies o equivalent d'iguals característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i mjuntatge. Totalment instal.lat, connectat i provat.	Rend.: 1,000	30,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	18,53000	=	4,63250	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	22,00000	=	5,50000	
					Subtotal:			10,13250	10,13250
Materials									
	BMDU012	u	Detector volumètric de doble tecnologia amb anticamuflaje: Infrarojos (IR) i microones 5,8 GHz (MW). Abast màxim de 12 metres amb 9 cortina. Abast seleccionable 4,6,9 o 12 metres. Òptica de mirall d'alta densitat. Processament 5D del senyal IR. Model DD1012 de la firma United Tecnologies o equivalent d'iguals característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i mjuntatge.	1,000	x	20,00000	=	20,00000	
					Subtotal:			20,00000	20,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,15199
					COST DIRECTE				30,28449
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				30,28449

P-67 EMD3U014 u Sirena d'interior d'1 to amb flash. Plàstic ABS de color blanc. Alimentació a 12Vcc. Temperatura de treball de -25 º C a 55 º C. Dimensions: 155x114x44mm. Certificat Grau de Seguretat 2. Model AS271 de la firma United Tecnologies o equivalent d'iguals característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i mjuntatge. Totalment instal.lada, connectada i provada. Rend.: 1,000 30,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	22,00000	=	5,50000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	18,53000	=	4,63250	
					Subtotal:			10,13250	10,13250
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BMDU014	u	Sirena d'interior d'1 to amb flash. Plàstic ABS de color blanc. Alimentació a 12Vcc. Temperatura de treball de -25 º C a 55 º C. Dimensions: 155x114x44mm. Certificat Grau de Seguretat 2. Model AS271 de la firma United Tecnologies o equivalent d'iguals característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i mjuntatge.	1,000	x 20,00000 =	20,00000		
					Subtotal:	20,00000		20,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,15199
				COST DIRECTE				30,28449
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				30,28449
P-68	EMD3U015	u	Nova Sirena d'exterior autoalimentada amb protecció metàl · lica interna i flash blau. Policarbonat de color blanc. Durada d'alarma: 3, 5, 10 o 20 minuts. Sortida de tamper. Possibilitat d'autoalimentació amb BS170 (bateria 10,8 V / 280mAh Ni-Cd no inclosa. Model AS619 de la firma United Tecnologies o equivalent d'iguals característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i mjuntatge. Totalment instal.lada, connectada i provada.	Rend.: 1,000				87,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	22,00000	=	5,50000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	18,53000	=	4,63250	
					Subtotal:			10,13250	10,13250
Materials									
	BMDU015	u	Nova Sirena d'exterior autoalimentada amb protecció metàl · lica interna i flash blau. Policarbonat de color blanc. Durada d'alarma: 3, 5, 10 o 20 minuts. Sortida de tamper. Possibilitat d'autoalimentació amb BS170 (bateria 10,8 V / 280mAh Ni-Cd no inclosa. Model AS619 de la firma United Tecnologies o equivalent d'iguals característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i mjuntatge.	1,000	x	77,13000	=	77,13000	
					Subtotal:			77,13000	77,13000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,15199
				COST DIRECTE					87,41449
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					87,41449

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-69	EMD62223	m	Conductor blindat i apantallat, de 2x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub	Rend.: 1,000	1,04 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	22,00000	=	0,33000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	18,53000	=	0,27795	
					Subtotal:			0,60795	0,60795
Materials									
	BMD62220	m	Conductor blindat i apantallat, de 2x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2	1,050	x	0,41000	=	0,43050	
					Subtotal:			0,43050	0,43050
				COST DIRECTE					1,03845
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,03845

P-70	EN317727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000	25,21 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	22,00000	=	5,50000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	18,53000	=	4,63250	
					Subtotal:			10,13250	10,13250
Materials									
	BN317720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´,i preu alt de 25 bar de PN	1,000	x	14,93000	=	14,93000	
					Subtotal:			14,93000	14,93000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,15199
				COST DIRECTE					25,21449
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					25,21449

P-71	EN318727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000	31,81 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	18,53000	=	4,63250	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	22,00000	=	5,50000	
					Subtotal:			10,13250	10,13250
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BN318720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2 ´´,i preu alt de 25 bar de PN	1,000	x	21,53000	=	21,53000	
					Subtotal:			21,53000	21,53000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,15199
				COST DIRECTE					31,81449
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					31,81449

P-72 EN814327 u Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, de 10 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada superficialment — Rend.: 1,000 — 16,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	22,00000	=	3,63000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	18,53000	=	3,05745	
					Subtotal:			6,68745	6,68745
Materials									
	BN814320	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, de 10 bar de PN, de bronze, preu alt	1,000	x	10,11000	=	10,11000	
					Subtotal:			10,11000	10,11000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,10031
				COST DIRECTE					16,89776
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					16,89776

P-73 EN818327 u Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 10 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada superficialment — Rend.: 1,000 — 51,37 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	18,53000	=	4,63250	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	22,00000	=	5,50000	
					Subtotal:			10,13250	10,13250
Materials									
	BN818320	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 10 bar de PN, de bronze, preu alt	1,000	x	41,09000	=	41,09000	
					Subtotal:			41,09000	41,09000

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,15199
			COST DIRECTE				51,37449
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				51,37449

P-74 EN915427 u Vàlvula de seguretat amb rosca, de recorregut curt, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada superficialment — Rend.: 1,000 — 157,24 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	22,00000	=	3,63000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	18,53000	=	3,05745	
					Subtotal:			6,68745	6,68745
Materials									
	BN915420	u	Vàlvula de seguretat de recorregut curt amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt	1,000	x	150,45000	=	150,45000	
					Subtotal:			150,45000	150,45000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,10031
				COST DIRECTE					157,23776
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					157,23776

P-75 ENE18200 u Filtre colador de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 10 bar de PN i muntat roscat — Rend.: 1,000 — 45,84 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	18,53000	=	5,55900	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000	
					Subtotal:			12,15900	12,15900
Materials									
	BNE18200	u	Filtre colador per a muntar roscat de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2 i de 10 bar de PN	1,000	x	33,50000	=	33,50000	
					Subtotal:			33,50000	33,50000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,18239
				COST DIRECTE					45,84139
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					45,84139

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-76	ENFBU010	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada	Rend.: 1,000	33,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	18,53000	=	4,63250	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	22,00000	=	5,50000	
			Subtotal:					10,13250	10,13250
Materials									
	BNFBU010	u	Vàlvula de buidat d'1 polzada de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1 polzada	1,000	x	23,62000	=	23,62000	
			Subtotal:					23,62000	23,62000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15199
			COST DIRECTE						33,90449
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						33,90449

P-77	ENH26327	u	Bomba acceleradora simple d'alta eficiènciaper a sistemes de recirculació d'ACS, tipus Stratos ECO-Z 25/1-5 de la firma WILO o equivalent, alimentació monofàsica V i règim de gir de 2900 rpm, per a aigua entre -20 i 140°C, amb connexions DN25, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes.	Rend.: 1,000	513,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	18,53000	=	37,06000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	22,00000	=	44,00000	
			Subtotal:					81,06000	81,06000
Materials									
	BNH2UTG1	u	Bomba acceleradora simple d'alta eficiènciaper a sistemes de recirculació d'ACS, tipus Stratos ECO-Z 25/1-5 de la firma WILO o equivalent, alimentació monofàsica V i règim de gir de 2900 rpm, per a aigua entre -20 i 140°C, amb connexions DN25,	1,000	x	431,00000	=	431,00000	
			Subtotal:					431,00000	431,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,21590
			COST DIRECTE						513,27590
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						513,27590

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-78	EP4A1C11	m	Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 12 fibres del tipus multimode de designació OM2, estructura interna multitub (estructura ajustada), element de reforç de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 i baixa emissió de fums i opacitat reduïda, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, instal·lat	Rend.: 1,000	6,44 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	18,53000	=	0,92650	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	22,00000	=	1,10000	
			Subtotal:					2,02650	2,02650
Materials									
	BP4A1C10	m	Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 12 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior multitub (estructura ajustada), protecció interior de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	1,000	x	4,38000	=	4,38000	
			Subtotal:					4,38000	4,38000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03040
			COST DIRECTE						6,43690
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,43690

P-79	EP7EW100	u	Punt d'acces inalambric a 2,4/5 GHz, compatible amb norma IEEE 802.11 b/g/n/ac, amb antenes omnidireccionals de 5 dBi de guany, amb protocols de seguretat WEP,WPA i WPA2, amb alimentació i PoE/PoE+ segons normes IEE 802.3 af/at, per a ús interior, instal.lat superficialment i connectat	Rend.: 1,000	299,62 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	22,00000	=	88,00000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	18,53000	=	74,12000	
			Subtotal:					162,12000	162,12000
Materials									
	BP7EW100	u	Punt d'acces inalambric a 2,4/5 GHz, compatible amb norma IEEE 802.11 b/g/n/ac, amb antenes omnidireccionals de 5 dBi de guany, amb protocols de seguretat WEP,WPA i WPA2, amb alimentació i PoE/PoE+ segons normes IEE 802.3 af/at, per a ús interior	1,000	x	135,07000	=	135,07000	
			Subtotal:					135,07000	135,07000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,43180
			COST DIRECTE			299,62180
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			299,62180

P-80 EP7ZIM17 u Certificació del cablejat segons normativa ISO 11801 classe E i etiquetat Rend.: 1,000 4,40 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	22,00000	=	4,40000	
		Subtotal:					4,40000	4,40000
		COST DIRECTE						4,40000
		DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,40000

P-81 EP8AU140 u Bloc de trucada amb tirador per a WC, amb LED indicador de color vermell, sense bus de dades d'habitació, amb cordó de 2 metres de llargària amb empuyadura, amb placa frontal de color blanc i marc, muntat encastat en caixa de mecanismes universal Rend.: 1,000 43,00 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	18,50000	=	4,62500	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	22,00000	=	5,50000	
		Subtotal:					10,12500	10,12500
Materials								
BP8AU140	u	Bloc de trucada amb tirador per a WC, amb LED indicador de color vermell, sense bus de dades d'habitació, amb cordó de 2 metres de llargària amb empuyadura, amb placa frontal de color blanc i marc, per a encastar en caixa de mecanismes universal	1,000	x	32,72000	=	32,72000	
		Subtotal:					32,72000	32,72000
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,15188
		COST DIRECTE						42,99688
		DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						42,99688

P-82 EP8CUA40 u Bloc de detecció de senyal acústica, amb un polsador d'anul·lació/presència verd amb LED indicador verd, amb polsador per a aturada de senyal acústica, amb bronzidor, apte per a funcionar en circuits NA i NC, amb placa frontal de color blanc i marc, muntat encastat en caixa de mecanismes universal Rend.: 1,000 56,62 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Mà d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	22,00000	= 5,50000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	18,50000	= 4,62500	
			Subtotal:				10,12500	10,12500
Materials								
	BP8CUA40	u	Bloc de detecció de senyal acústica, amb un polsador d'anulació/presència verd amb LED indicador verd, amb polsador per a aturada de senyal acústica, amb bronzidor, apte per a funcionar en circuits NA i NC, amb placa frontal de color blanc i marc, per a muntar encastat en caixa de mecanismes universal	1,000	x	46,34000	= 46,34000	
			Subtotal:				46,34000	46,34000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,15188
			COST DIRECTE					56,61688
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					56,61688

P-83 FDK2UZ40 u Pericó per un o dos capçals de reg de 60 x 60 x 60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava. inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, subministrament i col·locació de marc i tapa articulada de fosa dúctil de 62 x 62 cm de resistència b125 amb tancament de seguritat i relleu antilliscant, tipus norfond, i qualsevol altre material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada. Rend.: 1,000 298,70 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0140000	h	Manobre	1,600	/R x	18,16000	=	29,05600	
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,600	/R x	21,28000	=	34,04800	
		Subtotal:					63,10400	63,10400
Materials								
BDKZU02	u	Bastiment i tapa articulada de fundició dúctil de 62 x 62 cm de resistència b125 amb tancament de seguritat i relleu antilliscant, tipus norfond,	1,000	x	138,55000	=	138,55000	
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	80,000	x	0,23000	=	18,40000	
B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,600	x	83,43000	=	50,05800	
B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,130	x	22,04000	=	2,86520	
D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,150	x	165,14195	=	24,77129	
		Subtotal:					234,64449	234,64449

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,94656
COST DIRECTE		298,69505
DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		298,69505

P-84 FHM1UEX1 U Columna troncocònica de 10 metres per a la col·locació de 2 projectors, amb porta de registre inferior per accedir al cablejat dels projectors,
Disposa de placa base metàl·lica sobre fonamentació de formigó amb ancoratge realitzat mitjançant 4 perns (confirmar càlcul amb estructurista).
S'inclouen les tasques per a la correcta fixació dels projectors, porta amb registre, i cablejat interior. Totalment instal·lada i muntada.
Model ref ICAP100PP la firma BENITO URBAN o similar d'idèntiques característiques.
Rend.: 1,000 542,82 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	22,00000	=	11,66000	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	18,50000	=	9,80500	
		Subtotal:					21,46500	21,46500
Maquinària								
C1503000	h	Camió grua	2,000	/R x	62,11000	=	124,22000	
		Subtotal:					124,22000	124,22000
Materials								
B0606210	M3	Formigo h-200, de consistencia plastica i grandaria maxima del granulat 12 mm	0,500	x	44,71000	=	22,35500	
BHM1UEX1	u	Columna troncocònica de 10 metres per a la col·locació de 2 projectors, amb porta de registre inferior per accedir al cablejat dels projectors, Disposa de placa base metàl·lica sobre fonamentació de formigó amb ancoratge realitzat mitjançant 4 perns (confirmar càlcul amb estructurista). S'inclouen les tasques per a la correcta fixació dels projectors, porta amb registre, i cablejat interior. Totalment instal·lada i muntada. Model ref ICAP100PP la firma BENITO URBAN o similar d'idèntiques característiques.	1,000	x	290,68000	=	290,68000	
BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	2,000	x	42,05000	=	84,10000	
		Subtotal:					397,13500	397,13500

COST DIRECTE		542,82000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		542,82000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-85 FHM1UEX3 U Creueta per a dos projectors ref IRP02 de la firma 'BENITO URBAN SLU' o equivalent Totalment instal·lada i muntada.
Rend.: 1,000 126,43 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	18,50000	=	9,80500	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	22,00000	=	11,66000	
		Subtotal:					21,46500	21,46500
Materials								
BHM1UEX3	u	Creueta per a dos projectors ref IRP02 de la firma 'BENITO URBAN SLU' o equivalent Totalment instal·lada i muntada.	1,000	x	104,96000	=	104,96000	
		Subtotal:					104,96000	104,96000

COST DIRECTE		126,42500
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		126,42500

P-86 FHN1UEX2 u Projector led amb carcassa de fundició d'alumini injectat a pressió, difusor de vidre templat, cos amb cavitat única per als leds, amb vàlvula anticondensació. Protector de sobretensións transitòries de 10 kVA i 20 kVA. Disposa de driver regulable i progamable de corrent constant, incorporat dins la llumeres, precablejat sobre la placa d'acer galvanitzada. Driver regulable 0-10V, programable a 5 nivells i ab opció DALI 2, model UFO XL 140W A4 MN 3000K de la firma 'BENITO' o equivalent d'idèntiques característiques. Muntat sobre lira per a fixació i orientació a columna, referència IRP02 de la firma 'BENITO'.
S'inclou tot el petit material de fixació connexió i muntatge. Totalment instal·lat, connectat a la xarxa d'electricitat i al sistema de control, orientat, programat i provat
Rend.: 1,000 244,73 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,600	/R x	18,50000	=	11,10000	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	22,00000	=	13,20000	
		Subtotal:					24,30000	24,30000
Materials								
BHN1UEX2	u	Projector led amb carcassa de fundició d'alumini injectat a pressió, difusor de vidre templat, cos amb cavitat única per als leds, amb vàlvula anticondensació. Protector de sobretensións transitòries de 10 kVA i 20 kVA. Disposa de driver regulable i progamable de corrent constant, incorporat dins la llumeres, precablejat sobre la placa d'acer galvanitzada. Driver regulable 0-10V, programable a 5 nivells i ab opció DALI 2, model UFO XL 140W A4 MN 3000K de la firma 'BENITO' o	1,000	x	220,43000	=	220,43000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			equivalent d'idèntiques característiques. Muntat sobre lira per a fixació i orientació a columna, referència IRP02 de la firma 'BENITO'. S'inclou tot el petit material de fixació connexió i muntatge. Totalment instal·lat, connectat a la xarxa d'electricitat i al sistema de control, orientat, programat i provat				
				Subtotal:		220,43000	220,43000
				COST DIRECTE			244,73000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			244,73000

P-87 FJM33BP4 u Ventosa roscada de diàmetre nominal 1", de plàstic, muntada en pericó de canalització soterrada Rend.: 1,000 18,81 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	18,53000	=	5,55900	
			Subtotal:					12,15900	12,15900
Materials									
	BJM33BP0	u	Ventosa automàtica (vàlvula antisifó) per a roscar de 1" de diàmetre nominal, de plàstic	1,000	x	6,47000	=	6,47000	
			Subtotal:					6,47000	6,47000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,18239
			COST DIRECTE						18,81139
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						18,81139

P-88 FJS1UM20 U Boca de reg de fosa de ferro, amb brida d'entrada ovalada de 40 mm i racor de connexio tipus barcelona de 45 mm, amb rosca interior de 1 1/2" i equipada amb valvula, col.locada amb morter Rend.: 1,000 137,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	18,16000	=	18,16000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	22,00000	=	22,00000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	18,53000	=	18,53000	
			Subtotal:					58,69000	58,69000
Materials									
	BJS1UM20	U	Boca de reg de fosa de ferro, amb brida d'entrada ovalada de 40 mm i racor de connexio tipus barcelona de 45 mm, amb rosca interior de 1 1/2" i equipada amb valvula	1,000	x	74,86000	=	74,86000	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,040	x	84,80050	=	3,39202	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		78,25202	78,25202
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,88035
				COST DIRECTE			137,82237
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			137,82237

P-89 FJS5UT01 m Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 40 cm de 2,5 l/h, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos Rend.: 1,000 3,23 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,034	/R x	18,53000	=	0,63002	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,034	/R x	22,00000	=	0,74800	
			Subtotal:					1,37802	1,37802
Materials									
	BJS51660	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,050	x	1,71000	=	1,79550	
	BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,02000	=	0,02000	
			Subtotal:					1,81550	1,81550
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %					0,03445
			COST DIRECTE						3,22797
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,22797

P-90 FJSFU238 u Capçal de sector de reg per degoteig de 1´´ 1/2 de diàmetre nominal i 10 bar de pressió, totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de pvc tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques. inclou tots els accessoris de llautó i mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada dins de pericó Rend.: 1,000 294,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	18,53000	=	11,11800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	22,00000	=	13,20000	
			Subtotal:					24,31800	24,31800
Materials									
	BN74UR10	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de pressió màxima	1,000	x	130,90000	=	130,90000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BN31U010	u	Vàlvula d'esfera manual per a muntar entre brides, tipus sandwich, de 1"1/2 de diàmetre nominal, racord pla i rosca mascle, de 10 bar de pn, de pvc	1,000	x 24,45000	=	24,45000	
	BJSBU238	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus pga de rain bird o equivalent, d'1 1/2" dn, amb alimentació del relè a 24 vca, per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de pvc, tancament gradual, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern	1,000	x 46,27000	=	46,27000	
	BJM6UR10	u	Manòmetre de glicerina amb clau de pas i graduat de 0 a 4 bars	1,000	x 45,91000	=	45,91000	
	BJ65UR20	u	Filtre de malla amb rosca mascle d'1 1/2´´ dn per intercalar a la canonada, de 120 mesh, amb cos llarg desmuntable per al seu manteniment	1,000	x 15,07000	=	15,07000	
	BFWB1605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,500	x 4,93000	=	7,39500	
					Subtotal:		269,99500	269,99500
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,36477
					COST DIRECTE			294,67777
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			294,67777

P-91	P2110-AKX8	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 0 a 30 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			11,41	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	18,16000	=	1,81600	
					Subtotal:			1,81600	1,81600
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,050	/R x	84,61000	=	4,23050	
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,050	/R x	106,80000	=	5,34000	
					Subtotal:			9,57050	9,57050
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,02724
					COST DIRECTE				11,41374
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,41374

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-92	P2142-4RX1	m2	Desmuntatge de planxes minona de façana existent, amb mitjans manuals i aplec per a posterior recol.locació.	Rend.: 1,000	27,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	18,16000	=	27,24000	
					Subtotal:			27,24000	27,24000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,40860
					COST DIRECTE				27,64860
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,64860

	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			9,87	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	18,85000	=	5,65500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	18,16000	=	1,81600	
					Subtotal:			7,47100	7,47100
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	15,22000	=	2,28300	
					Subtotal:			2,28300	2,28300
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,11207
					COST DIRECTE				9,86607
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,86607

	P2143-4RR3	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			7,37	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	18,16000	=	7,26400	
					Subtotal:			7,26400	7,26400
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,10896
					COST DIRECTE				7,37296
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,37296

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-93	P2143-4RX1	m2	Enderroc de base de mòduls prefabricats, a base de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, traçat perimetral i traves interiors cada 100 cm, d'una alçada mitjana de 80 cm, inclòs part proporcional d'enderroc de fonament corregut de formigó armat de 60x60 cm, amb retroexcavadora mitjana i martell trencador, càrrega mecànica i manual de runes sobre camió	Rend.: 1,000	15,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	18,16000	=	1,81600	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	21,63000	=	1,08150	
					Subtotal:			2,89750	2,89750
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,100	/R x	62,71000	=	6,27100	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x	8,39000	=	0,41950	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,100	/R x	56,51000	=	5,65100	
					Subtotal:			12,34150	12,34150

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04346
COST DIRECTE		15,28246
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,28246

P-94	P2146-DJX1	m2	Demolició de paviment dur, tipus formigó, petris, incloent retirada de bases o subbases, de gruix total fins a 20 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000	4,63 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0078	/R x	102,63000	=	0,80051	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,061	/R x	62,71000	=	3,82531	
					Subtotal:			4,62582	4,62582

COST DIRECTE		4,62582
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,62582

P-95	P214F-HYJX	u	Trasllat de punt de connexió d'inodors existents, incloent: - Tall amb disc de límit d'intervenció en paviment (10 m) - Enderroc i retirada de paviment existent, incloent solera (4 m2) - Obertura de rasa d'instal.lacions de 1 m de longitud - Modificiió de tub existent de PVC i nou connexionat - Tapar rasa - Refer solera i paviment Treballs realitzats amb mitjans manuals, incloent	Rend.: 1,000	1.071,90 €

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

càrrega mecànica sobre camió dels residus d'enderroc, tots elemenets i materials auxiliars necessaris per deixar la unitat completa i acabada.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P2255-H870	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	2,000	x	31,15146	=	62,30292	
	P221B-EL6	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	2,000	x	74,83554	=	149,67108	
	P93Q-LWE7	m2	Placa amb solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió, armada amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer B500T 15x15 cm i 6 mm de D, capa drenant amb grava de pedrera de 50 a 70 mm de D, capa filtrant amb geotèxtil de polipropilè, amb repàs i piconatge de caixa de paviment del PN, C2 + D1 segons CTE/DB-HS 2006	4,000	x	40,14574	=	160,58296	
	P214W-HXL	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	10,000	x	4,06985	=	40,69850	
	P9C3-71X8	m2	Paviment de terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens, inclòs rebaixat, polit i abrillantat	4,000	x	41,42640	=	165,70560	
	PFA7-6ZBW	m	Tub de cPVC de 125 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	2,000	x	211,98944	=	423,97888	
	P2143-4RQ	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	4,000	x	9,86607	=	39,46428	
	P2143-4RR3	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	4,000	x	7,37296	=	29,49184	
					Subtotal:			1.071,89606	1.071,89606

COST DIRECTE		1.071,89606
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.071,89606

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-96	P214P-E7K4	m3	Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	Rend.: 1,000	51,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,200	/R x	18,85000	=	22,62000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	18,16000	=	9,08000	
			Subtotal:					31,70000	31,70000
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,400	/R x	8,39000	=	3,35600	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	56,51000	=	6,83771	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,600	/R x	15,22000	=	9,13200	
			Subtotal:					19,32571	19,32571
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,47550
			COST DIRECTE						51,50121
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						51,50121

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-97	P214R-8GX1	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió	Rend.: 1,000	2,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	18,16000	=	0,54480	
			Subtotal:					0,54480	0,54480
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0362	/R x	56,51000	=	2,04566	
			Subtotal:					2,04566	2,04566
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00817
			COST DIRECTE						2,59863
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,59863

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-98	P214S-73G5	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	3,67 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	18,16000	=	0,90800	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	18,85000	=	1,88500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

						Subtotal:		2,79300	2,79300
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	15,22000	=	0,76100	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0007	/R x	102,63000	=	0,07184	
						Subtotal:		0,83284	0,83284
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04190
						COST DIRECTE			3,66774
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,66774

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-99	P214T-4RX1	m2	Enderroc d'envà lleuger de plaquest de guix laminat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	7,37 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	18,16000	=	7,26400	
			Subtotal:					7,26400	7,26400
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10896
			COST DIRECTE						7,37296
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						7,37296

P214W-HXLT	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000	4,07 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,1489	/R x	18,85000	=	2,80677	
			Subtotal:					2,80677	2,80677
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,1489	/R x	8,20000	=	1,22098	
			Subtotal:					1,22098	1,22098
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04210
			COST DIRECTE						4,06985
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,06985

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-100	P21GS-4RV9	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	12,81 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	22,00000	=	9,90000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	18,16000	=	2,72400	
					Subtotal:			12,62400	12,62400
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,18936
					COST DIRECTE				12,81336
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,81336

P-101	P21Z2-4RXK	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum	Rend.: 1,000				6,98	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	18,85000	=	5,65500	
					Subtotal:			5,65500	5,65500
Maquinària									
	C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,300	/R x	4,13000	=	1,23900	
					Subtotal:			1,23900	1,23900
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08483
					COST DIRECTE				6,97883
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,97883

P-102	P2217-55SU	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	Rend.: 1,000				4,06	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038	/R x	106,80000	=	4,05840	
					Subtotal:			4,05840	4,05840
					COST DIRECTE				4,05840
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,05840

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P221B-EL6W	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	Rend.: 1,000	74,84 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	4,060	/R x	18,16000	=	73,72960	
					Subtotal:			73,72960	73,72960
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,10594
					COST DIRECTE				74,83554
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				74,83554

P-103	P221B-EL6Z	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000				8,08	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,143	/R x	56,51000	=	8,08093	
					Subtotal:			8,08093	8,08093
					COST DIRECTE				8,08093
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,08093

P-104	P221I-M8KC	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 60 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible	Rend.: 1,000				12,25	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x	18,85000	=	2,82750	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	18,16000	=	2,72400	
					Subtotal:			5,55150	5,55150
Maquinària									
	C13A-W61L	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,150	/R x	5,42000	=	0,81300	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,10275	/R x	56,51000	=	5,80640	
					Subtotal:			6,61940	6,61940
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08327
					COST DIRECTE				12,25417
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,25417

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-105	P2241-52SL	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 90% PM Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000	1,70 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x	90,20000	=	0,90200	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	79,91000	=	0,79910	
			Subtotal:					1,70110	1,70110
			COST DIRECTE						1,70110
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,70110

P-106	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000	1,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x	90,20000	=	0,90200	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	79,91000	=	0,87901	
			Subtotal:					1,78101	1,78101
			COST DIRECTE						1,78101
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,78101

P-107	P2241-52SP	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM	Rend.: 1,000	2,23 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,063	/R x	18,16000	=	1,14408	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,040	/R x	18,85000	=	0,75400	
			Subtotal:					1,89808	1,89808
Maquinària									
	C13A-W61J	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,040	/R x	7,56000	=	0,30240	
			Subtotal:					0,30240	0,30240
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02847
			COST DIRECTE						2,22895
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,22895

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-108	P2255-DPIR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	Rend.: 1,000	29,62 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	18,85000	=	3,77000	
			Subtotal:					3,77000	3,77000
Maquinària									
	C13A-W61O	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,200	/R x	5,34000	=	1,06800	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	56,51000	=	3,39060	
			Subtotal:					4,45860	4,45860
Materials									
	B03C-05NJ	m3	Sauló garbellat	1,150	x	18,55000	=	21,33250	
			Subtotal:					21,33250	21,33250
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05655
			COST DIRECTE						29,61765
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						29,61765

	P2255-H870	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	Rend.: 1,000	31,15 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	18,85000	=	3,77000	
			Subtotal:					3,77000	3,77000
Maquinària									
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,200	/R x	5,49000	=	1,09800	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1208	/R x	56,51000	=	6,82641	
			Subtotal:					7,92441	7,92441
Materials									
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x	16,87000	=	19,40050	
			Subtotal:					19,40050	19,40050
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05655
			COST DIRECTE						31,15146
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						31,15146

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-109	P2257-54AN	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	Rend.: 1,000	6,66 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,026	/R x	102,63000	=	2,66838	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,050	/R x	79,91000	=	3,99550	
			Subtotal:					6,66388	6,66388

COST DIRECTE		6,66388
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,66388

	P2259-548K	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM	Rend.: 1,000				1,59	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	18,16000	=	0,36320	
			Subtotal:					0,36320	0,36320
Maquinària									
	C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,020	/R x	60,89000	=	1,21780	
			Subtotal:					1,21780	1,21780

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00545
COST DIRECTE		1,58645
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,58645

P-110	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000				18,43	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	18,16000	=	18,16000	
			Subtotal:					18,16000	18,16000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,27240
COST DIRECTE		18,43240
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,43240

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-111	P2R3-HJG7	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.: 1,000	6,79 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,100	/R x	67,89000	=	6,78900	
			Subtotal:					6,78900	6,78900

COST DIRECTE		6,78900
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,78900

P-112	P2R5-DT1L	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	Rend.: 1,000				70,74	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1R1-00CW	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x	70,74000	=	70,74000	
			Subtotal:					70,74000	70,74000

COST DIRECTE		70,74000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		70,74000

P-113	P2R6-4I48	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.: 1,000				8,80	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,119	/R x	67,89000	=	8,07891	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007	/R x	102,63000	=	0,71841	
			Subtotal:					8,79732	8,79732

COST DIRECTE		8,79732
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,79732

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-114	P2R6-4I50	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.: 1,000	10,41 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,179	/R x	54,17000	=	9,69643	
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007	/R x	102,63000	=	0,71841	
				Subtotal:			10,41484	10,41484

COST DIRECTE		10,41484
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,41484

P-115	P2RA-EU2V	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000	0,30 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
				Subtotal:			0,30000	0,30000

COST DIRECTE		0,30000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,30000

P-116	P2RA-EU2Z	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000	0,00 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28TT	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,035	x	0,00000	=	0,00000	
				Subtotal:			0,00000	0,00000

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,00000

P-117	P2RA-EU31	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000	0,00 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28UK	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,040	x	0,00000	=	0,00000	
				Subtotal:			0,00000	0,00000

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,00000

P-118	P2RA-EU34	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000	25,21 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,170	x	148,30000	=	25,21100	
				Subtotal:			25,21100	25,21100

COST DIRECTE		25,21100
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,21100

P-119	P2RA-EU37	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000	14,44 €

Unitats	Preu	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B2RA-28TL	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,190	x 76,00000 =	14,44000		
					Subtotal:	14,44000		14,44000
					COST DIRECTE			14,44000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,44000

P-120 P2RA-EU3K m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus — Rend.: 1,000 — 12,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28UO	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	0,800	x	15,00000 =	12,00000	
						Subtotal:	12,00000	12,00000
						COST DIRECTE		12,00000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,00000

P-121 P2RA-EU3R m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus — Rend.: 1,000 — 28,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	28,00000 =	28,00000	
						Subtotal:	28,00000	28,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			28,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,00000

P-122 P2RB-HFVK m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME — Rend.: 1,000 — 6,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,600	x	4,37000 =	6,99200	
						Subtotal:	6,99200	6,99200
						COST DIRECTE		6,99200
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,99200

P-123 P310-D51N kg Armadura de rases i pous AP500 S d'Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 — Rend.: 1,000 — 1,52 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	18,53000 =	0,14824		
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	21,28000 =	0,12768		
						Subtotal:	0,27592	0,27592	
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	1,90000 =	0,00969		
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,22842 =	1,22842		
						Subtotal:	1,23811	1,23811	
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00414
						COST DIRECTE			1,51817
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,51817

P-124 P310-D5XX kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 — Rend.: 75,436 — 1,24 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	21,28000 =	0,00169		
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	18,53000 =	0,00197		
						Subtotal:	0,00366	0,00366	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	1,90000	=	0,00969	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,22842	=	1,22842	
					Subtotal:			1,23811	1,23811
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00005
				COST DIRECTE					1,24182
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,24182

	P311-DQ6I	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	Rend.:	1,000			19,28	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,350	/R x	18,53000	=	6,48550	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,350	/R x	21,28000	=	7,44800	
					Subtotal:			13,93350	13,93350
Materials									
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,600	x	0,42000	=	2,77200	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,030	x	2,98000	=	0,08940	
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,102	x	1,72000	=	0,17544	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0044	x	417,04000	=	1,83498	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,77000	=	0,26568	
					Subtotal:			5,13750	5,13750
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,20900
				COST DIRECTE					19,28000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					19,28000

	P312-I1GP	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	Rend.:	1,000			131,43	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	18,16000	=	5,44800	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	21,28000	=	1,59600	
					Subtotal:			7,04400	7,04400
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	168,95000	=	16,89500	
					Subtotal:			16,89500	16,89500
Materials									
	B06F2-HZB	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	97,62000	=	107,38200	
					Subtotal:			107,38200	107,38200
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,10566
				COST DIRECTE					131,42666
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					131,42666

P-125	P352-FFOR	m3	Formigonament de fonaments, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 + XA1 (segons plànols de projecte i estudi geotècnic) amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb els sistemes adequats, vibratge, anivellació i reglejat, inclòs les armadures segons plànols de projecte (incloent mermes, armadura de muntatge, retalls i solapaments) en barres corrugades d'acer B500S amb segell de qualitat cietsid, inclòs p/p de separadors de pvc, inclòs p/p d'encofrats en cas de ser necessari. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	Rend.:	1,000			150,71	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P311-DQ6I	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	1,000	x	19,28000	=	19,28000	
	P312-I1GP	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	1,000	x	131,42666	=	131,42666	
					Subtotal:			150,70666	150,70666

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			150,70666
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			150,70666

P-126 P3Z3-D53G m2 Capa de formigó HL150/B/20 de neteja i anivellament de 10 cm de gruix com a base de la llosa de fonamentació. Formigonat per trams en els perímetres de carrer de murs per dames. Elaborat a central, transportat i posat en obra. M.S.P. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Rend.: 1,000 13,86 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	21,28000	=	1,59600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	18,16000	=	2,72400	
					Subtotal:			4,32000	4,32000
Materials									
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20	0,105	x	90,28000	=	9,47940	
					Subtotal:			9,47940	9,47940
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06480
			COST DIRECTE						13,86420
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						13,86420

P-127 P430-6UX1 m3 Biga de fusta laminada (GLT) classe GL28 h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, secció s/projectede, tipus de fusta segons industrial, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments. Inclou elaboració de documents de muntatge.Inclou proteccions i tractaments de biocides conforme el Plec C.T. Rend.: 1,000 1.370,75 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	2,600	/R x	18,68000	=	48,56800	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	5,200	/R x	21,66000	=	112,63200	
					Subtotal:			161,20000	161,20000
Maquinària									

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	3,000 /R x 62,06000 =	186,18000	
			Subtotal:		186,18000	186,18000
Materials						
	B430-12X1	m3	Biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1)	1,000 x 1.020,95000 =	1.020,95000	
			Subtotal:		1.020,95000	1.020,95000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	2,41800
			COST DIRECTE			1.370,74800
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.370,74800

P-128 P437-4S9T u Connector amb vis cargolat, tipus Cargols Rothoblaas CTC - 7x160 col·locats s/plànols sobre forjat de CLT. Rend.: 2,156 0,55 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,050	/R x	21,28000	=	0,49351	
					Subtotal:			0,49351	0,49351
Materials									
	B0AQ-07GQ	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC	0,010	x	4,78000	=	0,04780	
					Subtotal:			0,04780	0,04780
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00740
			COST DIRECTE						0,54871
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,54871

P-129 P43C-6UX1 m3 Pilar de fusta laminada (GLT) classe GL24 h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, secció s/projectede, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntat sobre suport. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments. Inclou elaboració de documents de muntatge.Inclou proteccions i tractaments de biocides conforme el Plec C.T. Rend.: 1,000 1.331,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	1,900	/R x	18,68000	=	35,49200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	4,000	/R x	21,66000	=	86,64000	
					Subtotal:			122,13200	122,13200
Maquinària									
	C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	3,000	/R x	62,06000	=	186,18000	
					Subtotal:			186,18000	186,18000
Materials									
	B433-1BX1	m3	Element de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1	1,000	x	1.020,95000	=	1.020,95000	
					Subtotal:			1.020,95000	1.020,95000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,83198
COST DIRECTE			1.331,09398
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.331,09398

P-130 P43J-JY6S m2 Sostre pla de panell de fusta contralaminada de 180 mm de gruix formada per 5 capes de fusta d'avet C24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell, sense tractament hidròfug, amb acabat superficial tipus habitatge en una de les cares amb fusta d'avet roig amb lasur col·locat amb fixacions mecàniques, desolidarització del suport amb banda resilient de cautxú EPDM extruït, fixada amb grapes; unió entre panells encadellat fixats amb cargols d'acer i segellat de la cara interior dels junts amb cinta adhesiva de goma butílica, amb armadura de polièster i segellat de la cara exterior amb cinta autoadhessiva de polietilè amb adhesiu acrílic sense dissolvents, amb armadura de polietilè i pel·lícula de separació de paper siliconat, prèvia aplicació d'imprimació incolora a base d' una dispersió acrílica sense dissolvents; resolució de traves amb cargols d'acer; fixació de panells amb elements d'acer galvanitzat

Rend.: 1,000 192,01 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	22,00000	=	4,40000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	18,53000	=	7,41200	
					Subtotal:			11,81200	11,81200
Materials									
	B436-I7X1	m2	Sostre pla de panell de fusta contralaminada de 180 mm de gruix formada per 5 capes de fusta d'avet C24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell, sense tractament hidròfug, amb acabat superficial tipus habitatge en una de les cares amb fusta d'avet roig amb lasur col·locat amb fixacions mecàniques, desolidarització del suport amb banda resilient de cautxú EPDM extruït, fixada amb grapes; unió entre panells	1,000	x	175,65000	=	175,65000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			encadellat fixats amb cargols d'acer i segellat de la cara interior dels junts amb cinta adhesiva de goma butílica, amb armadura de polièster i segellat de la cara exterior amb cinta autoadhessiva de polietilè amb adhesiu acrílic sense dissolvents, amb armadura de polietilè i pel·lícula de separació de paper siliconat, prèvia aplicació d'imprimació incolora a base d' una dispersió acrílica sense dissolvents; resolució de traves amb cargols d'acer; fixació de panells amb elements d'acer galvanitzat						
	B435-2HIY	u	Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada	1,000	x	4,37000	=	4,37000	
					Subtotal:			180,02000	180,02000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,17718
COST DIRECTE			192,00918
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			192,00918

P-131 P43J-JYX1 u Formació d'escenari de dimensions 1038x428 cm, format per taulons de fusta de 30x5 cm disposats cada 50 cm i panell CLT de 150 mm de gruix, de fusta contralaminada de formada per 3 capes de fusta d'avet C24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell, amb acabat superficial en una de les cares amb fusta d'avet roig amb lasur col·locat amb fixacions mecànique sobre el taulrons, desolidarització del suport amb banda resilient de cautxú EPDM extruït, fixada amb grapes; unió entre panells encadellat fixats amb cargols d'acer i segellat de la cara interior i exterior. Inclou formació d'escala lateral de 90 cm d'amplada i 3 graons, i rampa de 90 cm d'amplada i 570 cm de longitud, fabricat igual que l'escenari. Element complet segons plànol de detall.

Rend.: 1,000 10.466,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	10,000	/R x	18,53000	=	185,30000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	10,000	/R x	22,00000	=	220,00000	
					Subtotal:			405,30000	405,30000
Materials									
	B436-LA31	m2	Panell de fusta contralaminada de 150 mm de gruix formada per 5 capes de fusta d'avet C24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell, amb tractament hidròfug, amb acabat superficial tipus habitatge en una de les cares amb fusta d'avet roig envernissat	44,700	x	172,05000	=	7.690,63500	
	B0D31-H4N	m3	Llata de fusta de bolondo	2,000	x	859,14000	=	1.718,28000	
	B435-2HIY	u	Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada	1,000	x	4,37000	=	4,37000	
					Subtotal:			9.413,28500	9.413,28500
Partides d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P8A3-I7X1	m2	Envernissat de parament horitzontal de fusta, al vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc C-s2,d0,amb 2 capes d'acabat mat	44,700	x 14,48538 =	647,49649		
					Subtotal:	647,49649	647,49649	
					COST DIRECTE		10.466,08149	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		10.466,08149	

P-132 P442-DFX1 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, acabat galvanitzat en calent, amb unions soldades en obra, a una altura de fins 3m.

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, els despunts, les peces especials, els casquets i els elements de muntatge.
Inclou: Neteja i preparació del pla de suport. Replanteig i marcat d'eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades.
Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri d'amidament d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de projecte.

Rend.: 1,000 — 2,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,014	/R x	21,63000	=	0,30282	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,008	/R x	18,53000	=	0,14824	
					Subtotal:			0,45106	0,45106
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,014	/R x	3,42000	=	0,04788	
					Subtotal:			0,04788	0,04788
Materials									
	B44Z-0M0V	kg	Acer S235JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,000	x	2,43000	=	2,43000	
					Subtotal:			2,43000	2,43000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,01128
					COST DIRECTE				2,94022
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,94022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-133 P44C-DPX1 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Rend.: 1,000 — 3,15 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,012	/R x	18,53000	=	0,22236	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,012	/R x	21,63000	=	0,25956	
					Subtotal:			0,48192	0,48192
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,012	/R x	3,42000	=	0,04104	
					Subtotal:			0,04104	0,04104
Materials									
	B44Z-0M1A	kg	Acer S235JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,000	x	2,61000	=	2,61000	
					Subtotal:			2,61000	2,61000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,01205
					COST DIRECTE				3,14501
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,14501

P4520-I21A m3 Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

Rend.: 1,000 — 141,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,051	/R x	21,28000	=	1,08528	
	A0D-0007	h	Manobre	0,204	/R x	18,16000	=	3,70464	
					Subtotal:			4,78992	4,78992
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,125	/R x	168,95000	=	21,11875	
					Subtotal:			21,11875	21,11875
Materials									
	B06F2-I0RZ	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,050	x	110,12000	=	115,62600	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		115,62600	115,62600
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,11975
			COST DIRECTE			141,65442
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			141,65442

P4520-I71C m3 Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba — Rend.: 1,000 — 128,53 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,051	/R x	21,28000	=	1,08528	
A0D-0007	h	Manobre	0,204	/R x	18,16000	=	3,70464	
		Subtotal:					4,78992	4,78992
Maquinària								
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,125	/R x	168,95000	=	21,11875	
		Subtotal:					21,11875	21,11875
Materials								
B06F2-HZB	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	97,62000	=	102,50100	
		Subtotal:					102,50100	102,50100
		DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,11975
		COST DIRECTE						128,52942
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						128,52942

P-134 P4524-MEE8 m3 Formació de mur de 20 cm de gruix de formigó vist encofrat a dues per a quedar vistos amb folres de panell fenòlic amb especejament a decidir per la DF., a base de formigó HA-25/F/10/XC1, abocat amb els sistemes adequats i vibratge, acer B500S segons quantitats especificades en plànols de projecte amb segell de qualitat cietsid,(incloent mermes, armadura de muntatge, retalls i solapaments) inclòs p/p de separadors de pvc, inclosa P.P. de treballs auxiliars. Inclosa la P.P. de reserves de passos d'instal·lacions amb el seu posterior tractament, i matavius en arestes segons criteri DF. — Rend.: 1,000 — 519,25 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P4D5-9LW7	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia amb funció d'estructural, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a formigó vist Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es	8,000	x	29,20050	=	233,60400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.					
P4BC-ACER	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)	114,9523	x	1,25263	=	143,99270	
P4520-I21A	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	1,000	x	141,65442	=	141,65442	
		Subtotal:					519,25112	519,25112
		COST DIRECTE						519,25112
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						519,25112

P-135 P4524-VRHA m3 Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 5 m2/m3, formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba. — Rend.: 1,000 — 312,87 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P4DG-3XQ5	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m	5,000	x	16,55348	=	82,76740	
P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	60,000	x	1,69291	=	101,57460	
P4520-I71C	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	1,000	x	128,52942	=	128,52942	
		Subtotal:					312,87142	312,87142

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE			312,87142
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			312,87142

P4599-ME2R m3 Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 25 / P / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot — Rend.: 1,000 — 134,66 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,176	/R x	18,16000	=	21,35616	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,294	/R x	21,28000	=	6,25632	
			Subtotal:					27,61248	27,61248
Materials									
	B06F2-IJP9	m3	Formigó per armar HA - 25 / P / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	101,29000	=	106,35450	
			Subtotal:					106,35450	106,35450

		DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,69031
		COST DIRECTE			134,65729
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			134,65729

P-136 P45G1-I659 m3 Reblert de l'interior de pilar d'acer amb formigó HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 — Rend.: 1,000 — 351,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	18,16000	=	72,64000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	8,000	/R x	21,28000	=	170,24000	
			Subtotal:					242,88000	242,88000
Materials									
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	97,62000	=	102,50100	
			Subtotal:					102,50100	102,50100

		DESPESES AUXILIARS	2,50	%	6,07200
		COST DIRECTE			351,45300
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			351,45300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-137 P4B8-D6QK kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) — Rend.: 317,835 — 1,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	21,28000	=	0,00080	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	18,53000	=	0,00058	
			Subtotal:					0,00138	0,00138
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	1,90000	=	0,02280	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,22842	=	1,22842	
			Subtotal:					1,25122	1,25122

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00002
		COST DIRECTE			1,25262
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,25262

P-138 P4BC-43MU kg Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 — Rend.: 1,000 — 1,69 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	18,53000	=	0,22236	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	21,28000	=	0,21280	
			Subtotal:					0,43516	0,43516
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	1,90000	=	0,02280	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,22842	=	1,22842	
			Subtotal:					1,25122	1,25122

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00653
			COST DIRECTE			1,69291
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,69291

P4BC-ACER kg Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) Rend.: 314,384 1,25 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	21,28000	=	0,00068	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	18,53000	=	0,00071	
		Subtotal:					0,00139	0,00139
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	1,90000	=	0,02280	
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,22842	=	1,22842	
		Subtotal:					1,25122	1,25122
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00002
		COST DIRECTE						1,25263
		DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,25263

P-139 P4BJ-D9PG m2 Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 Rend.: 1,000 2,76 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	18,53000	=	0,40766	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	21,28000	=	0,46816	
		Subtotal:					0,87582	0,87582
Materials								
B0B8-1081	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	1,53000	=	1,83600	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,018	x	1,90000	=	0,03420	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		1,87020	1,87020
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01314
			COST DIRECTE			2,75916
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,75916

P4D5-9LW7 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia amb funció d'estructural, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a formigó vist Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. Rend.: 1,000 29,20 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,590	/R x	18,53000	=	10,93270	
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,540	/R x	21,28000	=	11,49120	
		Subtotal:					22,42390	22,42390
Materials								
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,100	x	2,98000	=	0,29800	
B0DB3-2DN	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 6 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,200	x	2,23000	=	0,44600	
B0DG0-1JL	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó vist, amb part proporcional d'accessoris	1,200	x	4,56000	=	5,47200	
		Subtotal:					6,21600	6,21600
		DESPESES AUXILIARS			2,50 %			0,56060
		COST DIRECTE						29,20050
		DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						29,20050

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P4DG-3XQ5	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m	Rend.: 1,000	16,55 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,356	/R x	18,53000	=	6,59668	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,316	/R x	21,28000	=	6,72448	
					Subtotal:			13,32116	13,32116
Materials									
	B0DZ5-0F6	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	1,000	x	0,48000	=	0,48000	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,080	x	2,98000	=	0,23840	
	B0D80-0CN	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	1,0965	x	1,12000	=	1,22808	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,0101	x	14,48000	=	0,14625	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,496	x	0,42000	=	0,62832	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,77000	=	0,17824	
					Subtotal:			2,89929	2,89929
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,33303
			COST DIRECTE						16,55348
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						16,55348

P-140	P4L5-MBC2	m2	Llosa mixta de 14 cm de cantell, amb xapa col·laborant d'acer galvanitzat amb forma grecada, de 0,75 mm d'espessor, 60 mm d'alçada de perfil i 210 mm d'intereix, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 3,6 m; 10 connectors soldats d'acer galvanitzat, de 19 mm de diàmetre i 81 mm d'alçada i formigó armat realitzat amb formigó HA-25/B/20/XC1 fabricat en central amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i abocada amb cubilot, volum total de formigó 0,102 m³/m²; recolzada sobre estructura metàl·lica. Quantia d'acer segons partida Inclòs peces angulars per a remats perimetrals i de voladissos, cargols per a fixació de les xapes, filferro de lligar, separadors i agent filmogen, per al curat de formigons i morters. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge al lloc definitiu de la seva col·locació a l'obra, però no inclou	Rend.: 1,000	41,32 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

l'estructura metàl·lica.

Inclou: Replanteig. Muntatge de les xapes. Fixació de les xapes i resolució dels suports. Fixació dels connectors a les xapes, mitjançant soldadura. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellament de la superfície d'acabat. Curat del formigó.

Criteri de mesurament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².

Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície més gran de 6 m².

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P4LC-654D	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura	1,000	x	24,22141	=	24,22141	
	P4599-ME2	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 25 / P / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot	0,127	x	134,65729	=	17,10148	
						Subtotal:		41,32289	41,32289
			COST DIRECTE						41,32289
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						41,32289

P-141	P4L5-MBCP	m2	Llosa mixta de 16 cm de cantell, amb xapa col·laborant d'acer galvanitzat amb forma grecada, de 0,75 mm d'espessor, 60 mm d'alçada de perfil i 210 mm d'intereix, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 3,6 m; 10 connectors soldats d'acer galvanitzat, de 19 mm de diàmetre i 81 mm d'alçada i formigó armat realitzat amb formigó HA-25/B/20/XC1 fabricat en central amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i abocada amb cubilot, volum total de formigó 0,122 m³/m²; recolzada sobre estructura metàl·lica. Quantia d'acer segons partida Inclòs peces angulars per a remats perimetrals i de voladissos, cargols per a fixació de les xapes, filferro de lligar, separadors i agent filmogen, per al curat de formigons i morters.	Rend.: 1,000	41,32 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge al lloc definitiu de la seva col·locació a l'obra, però no inclou l'estructura metàl·lica.

Inclou: Replanteig. Muntatge de les xapes. Fixació de les xapes i resolució dels suports. Fixació dels connectors a les xapes, mitjançant soldadura. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellament de la superfície d'acabat. Curat del formigó.

Criteri de mesurament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².

Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície més gran de 6 m².

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
P4LC-654D	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura	1,000	x	24,22141	=	24,22141	
P4599-ME2	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 25 / P / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot	0,127	x	134,65729	=	17,10148	
					Subtotal:		41,32289	41,32289
			COST DIRECTE					41,32289
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					41,32289

P4LC-654D	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura	Rend.: 1,000		24,22	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	21,28000	=	2,55360	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,240	/R x	18,53000	=	4,44720	
			Subtotal:					7,00080	7,00080
Materials									
	B4L2-FGKZ	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4	1,020	x	16,78000	=	17,11560	
			Subtotal:					17,11560	17,11560
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,10501
			COST DIRECTE						24,22141
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						24,22141

P-142	P510-38DU	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 7 cm de gruix, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000	6,47	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	18,16000	=	2,17920	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,032	/R x	21,28000	=	0,68096	
			Subtotal:					2,86016	2,86016
Materials									
	B038-05NU	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	0,12496	x	28,51000	=	3,56261	
			Subtotal:					3,56261	3,56261
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04290
			COST DIRECTE						6,46567
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,46567

P-143	P51D-55YT	m	Formació de filada amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada i arrebossada amb morter de ciment 1:6	Rend.: 1,000	7,66	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	21,28000	=	5,32000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,070	/R x	18,16000	=	1,27120	
			Subtotal:					6,59120	6,59120
Materials									
	B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	3,49125	x	0,25000	=	0,87281	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,00105	x	89,41700	=	0,09389	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		0,96670	0,96670
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09887
				COST DIRECTE			7,65677
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,65677

P-144 P5Z14-4ZB3 m2 Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat — Rend.: 1,000 — 11,29 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,112	/R x	21,28000	=	2,38336	
	A0D-0007	h	Manobre	0,112	/R x	18,16000	=	2,03392	
				Subtotal:				4,41728	4,41728
Materials									
	B07J-CVY8	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	0,101	x	67,40000	=	6,80740	
				Subtotal:				6,80740	6,80740
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,06626
				COST DIRECTE					11,29094
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					11,29094

P-145 P5Z50-A8X1 u Formació de bunera de secció quadrada de 20x20 cm, formada per entramant superior de religa galvanitzada de 20 mm, registrable, muntada sobre estructura suport a base de 4 potes de tub de 20.2 mm de secció i marc perimetral superior de 20x20 cm amb perfil L, col.locat a obra. Inclo part proporcional d'embolcall perimetral amb feltre geotèxtil. Element complet d'acer galvanitzat en calent, prèvia mecanització i treball a taller, i posterior col.locació a obra amb fixacions mecàniques, sense soldadures. Element complet segons plànol de detall. — Rend.: 1,000 — 78,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	1,000	/R x	18,60000	=	18,60000	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	1,000	/R x	21,61000	=	21,61000	
				Subtotal:				40,21000	40,21000
Materials									
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	15,000	x	0,26000	=	3,90000	
	B0AP-07IW	u	Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x	1,39000	=	1,39000	
	B7B1-0KPC	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2	1,000	x	1,57000	=	1,57000	
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	12,000	x	1,76000	=	21,12000	

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B0B3-1K77	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm	0,200 x 47,29000 =		9,45800	
				Subtotal:		37,43800	37,43800
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,00525
				COST DIRECTE			78,65325
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			78,65325

P-146 P5ZDC-I8X1 m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat. Element complet segons plànol de detall. — Rend.: 1,000 — 26,48 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	21,28000	=	5,32000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	18,53000	=	2,31625	
				Subtotal:				7,63625	7,63625
Materials									
	B0CHK-2OX	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a minvell	1,070	x	11,48000	=	12,28360	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,26000	=	1,56000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	24,93000	=	1,24650	
	B7JB-12X6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	1,000	x	3,64000	=	3,64000	
				Subtotal:				18,73010	18,73010
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,11454
				COST DIRECTE					26,48089
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					26,48089

P-147 P5ZDC-I8X2 m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, per a coronament de muret de 30 cm d'amplada, de fins a 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Element complet segons plànol de detall. — Rend.: 1,000 — 27,73 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	18,53000	=	2,31625	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	21,28000	=	5,32000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		7,63625	7,63625
Materials								
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x 0,26000	=	1,56000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x 24,93000	=	1,24650	
	B0CHK-2OX	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, per a coronament de muret de 30 cm d'amplada, de fins a 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament	1,070	x 16,05000	=	17,17350	
					Subtotal:		19,98000	19,98000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11454
					COST DIRECTE			27,73079
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,73079

P-148 P5ZDC-I8X3 m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, per a junta de dilatació, de fins a 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Inclou part proporcional de làmina impermeable de PVC de 1.5 mm de gruix, per protecció de biga de fusta i sobreixidors, segons detall. Element complet segons plànol de detall. Rend.: 1,000 38,55 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	18,53000	=	2,31625	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	21,28000	=	5,32000	
					Subtotal:			7,63625	7,63625
Maquinària									
	C20M-00J4	h	Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent	0,050	/R x	4,35000	=	0,21750	
					Subtotal:			0,21750	0,21750
Materials									
	BACHK-2OX	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, per a junta de dilatació, de fins a 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs	1,070	x	20,08000	=	21,48560	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,26000	=	1,56000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	24,93000	=	1,24650	
	B740-0SLZ	m2	Làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de fibra de vidre	0,550	x	11,43000	=	6,28650	
					Subtotal:			30,57860	30,57860

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11454
			COST DIRECTE			38,54689
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			38,54689

P-149 P5ZDC-I8X4 m Formació de remat de junta de dilatació amb planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, per a junta de dilatació, de fins a 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, col·locat sobre perfileria auxiliar a base de 2 perfils tubulars d'acer galvanitzat de 20x40 mm fixats a parament vertical, conjunt col.locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Inclou part proporcional de làmina impermeable de PVC de 1.5 mm de gruix, per protecció de biga de fusta i sobreixidors, segons detall. Element complet segons plànol de detall. Rend.: 1,000 58,67 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	18,53000	=	2,77950	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	21,28000	=	6,38400	
					Subtotal:			9,16350	9,16350
Maquinària									
	C20M-00J4	h	Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent	0,050	/R x	4,35000	=	0,21750	
					Subtotal:			0,21750	0,21750
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	24,93000	=	1,24650	
	B740-0SLZ	m2	Làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de fibra de vidre	0,550	x	11,43000	=	6,28650	
	B0CHK-2OX	m	remat de junta de dilatació amb planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, per a junta de dilatació, de fins a 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, col·locat sobre perfileria auxiliar a base de 2 perfils tubulars d'acer galvanitzat de 20x40 mm fixats a parament vertical	1,070	x	37,44000	=	40,06080	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,26000	=	1,56000	
					Subtotal:			49,15380	49,15380
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,13745
					COST DIRECTE				58,67225
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				58,67225

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-150	P5ZF7-H9X1	u	Gàrgola de tub de planxa d'acer galvanitzada, de 40 mm de diàmetre i 50-60 cm de longitud, 30 cm de vol respecte de façana, col·locada. Element complet segons plànol de detall.	Rend.: 1,000	55,48 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	18,53000	=	9,26500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	22,00000	=	11,00000	
					Subtotal:			20,26500	20,26500
Materials									
	B5ZF0-H6X1	u	Gàrgola de tub de planxa d'acer galvanitzada, de 40 mm de diàmetre i 50-60 cm de longitud	1,000	x	34,71000	=	34,71000	
					Subtotal:			34,71000	34,71000

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,50663
COST DIRECTE			55,48163
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			55,48163

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-151	P5ZJ1-52X1	m	Canal de secció rectangular de planxa d'acer galvanitzat de 2 mm de gruix, de planxa plegada de 90-100 cm de longitud, col·locada amb peces especials. Inclou part proporcional de formació de sobreeixdor amb planxa plegada i làmina impermeable de PVC de 1.5 mm de gruix, per protecció de biga de fusta i sobreixidors, segons detall. Element complet segons plànol de detall.	Rend.: 1,000	72,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	21,28000	=	6,38400	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	18,53000	=	2,77950	
					Subtotal:			9,16350	9,16350
Maquinària									
	C20M-00J4	h	Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent	0,100	/R x	4,35000	=	0,43500	
					Subtotal:			0,43500	0,43500
Materials									
	B740-0SLZ	m2	Làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de fibra de vidre	1,100	x	11,43000	=	12,57300	
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	5,500	x	0,24000	=	1,32000	
	B5ZJ0-0MX1	m	Canal de secció rectangular de planxa d'acer galvanitzat de 2 mm de gruix, de planxa plegada de 90-100 cm de longitud, amb part proporcional de formaació de sobreeixdor amb planxa plegada, segons detall.	1,100	x	44,24000	=	48,66400	
					Subtotal:			62,55700	62,55700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	3,00	%	0,27491
COST DIRECTE			72,43041
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			72,43041

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-152	P6180-W3X1	m2	Paret divisòria d'11 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x110x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves i brancals massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment. Paret de tancament dues cares vistes a partir de 2.20 m d'alçada. Inclou part proporcional de formació de retalls i encaixos amb sostre.	Rend.: 1,000	27,85 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P61Z3-MD6I	m3	Formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment	0,011	x	144,22352	=	1,58646	
	P61Z0-DAB	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	1,050	x	1,45391	=	1,52661	
	P6182-44N0	m2	Paret divisòria de dues cares vistes d'11 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x110x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari	1,000	x	24,73755	=	24,73755	
					Subtotal:			27,85062	27,85062

COST DIRECTE			27,85062
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,85062

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-153	P6180-W3X2	m2	Paret divisòria de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves i brancals massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment. Paret de tancament dues cares vistes a partir de 2.20 m d'alçada. Inclou part proporcional de formació de retalls i encaixos amb sostre.	Rend.: 1,000	40,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Partides d'obra									
	P6182-44N8	m2	Paret divisòria de dues cares vistes de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari	1,000	x	35,91664	=	35,91664	
	P61Z0-DAB	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	1,050	x	1,45391	=	1,52661	
	P61Z3-MD6I	m3	Formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment	0,020	x	144,22352	=	2,88447	
						Subtotal:		40,32772	40,32772
							COST DIRECTE		40,32772
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		40,32772

				Rend.:	1,000		24,74 €
P6182-44N0	m2	Paret divisòria de dues cares vistes d'11 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x110x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari					

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,420	/R x	21,28000	=	8,93760	
	A0D-0007	h	Manobre	0,210	/R x	18,16000	=	3,81360	
						Subtotal:		12,75120	12,75120
Materials									
	B0E2-0EKR	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x110x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,13705	x	0,82000	=	9,95238	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,00819	x	209,42518	=	1,71519	
						Subtotal:		11,66757	11,66757
							DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,31878
							COST DIRECTE		24,73755
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,73755

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	P6182-44N8	m2	Paret divisòria de dues cares vistes de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari	Rend.: 1,000		35,92 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	18,16000	=	4,54000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	21,28000	=	10,64000	
						Subtotal:		15,18000	15,18000
Materials									
	B0E2-0EKZ	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,13705	x	1,42000	=	17,23461	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,01491	x	209,42518	=	3,12253	
						Subtotal:		20,35714	20,35714
							DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,37950
							COST DIRECTE		35,91664
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		35,91664

P-154	P6182-44X2	m2	Paret de tancament de 5 cm de gruix de bloc massís de morter ciment, de 400x50x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari. Paret de tancament dues cares vistes a partir de 2.20 m d'alçada. Inclou part proporcional de formació de retalls i encaixos amb sostre.	Rend.: 1,000		23,13 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	21,28000	=	10,64000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	18,16000	=	4,54000	
						Subtotal:		15,18000	15,18000
Materials									
	B0E2-0EL9	u	Bloc massís de morter de ciment R-6, llis, de 400x50x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	11,96283	x	0,53000	=	6,34030	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,00588	x	209,42518	=	1,23142	
						Subtotal:		7,57172	7,57172

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,37950
COST DIRECTE			23,13122
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,13122

P61Z0-DABB kg Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment — Rend.: 1,000 — 1,45 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,010	/R x	21,28000	=	0,21280	
		Subtotal:					0,21280	0,21280
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	1,90000	=	0,00950	
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,22842	=	1,22842	
		Subtotal:					1,23792	1,23792

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00319
COST DIRECTE		1,45391
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,45391

P61Z3-MD6I m3 Formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment — Rend.: 1,000 — 144,22 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,600	/R x	18,16000	=	29,05600	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	21,28000	=	8,51200	
		Subtotal:					37,56800	37,56800
Materials								
B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	101,04000	=	106,09200	
		Subtotal:					106,09200	106,09200

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,56352
COST DIRECTE		144,22352
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		144,22352

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-155 P654-8MX1 u Formació de calaix de 30x30X100 cm per xemeneia de tub de caldera amb resistència al foc EI180 formada per envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 138 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 3 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W, amb acabat interior revestit de xapa galvanitzada. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. — Rend.: 1,000 — 150,25 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	21,28000	=	21,28000	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,500	/R x	18,53000	=	9,26500	
		Subtotal:					30,54500	30,54500
Materials								
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,980	x	13,46000	=	13,19080	
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,144	x	4,97000	=	0,71568	
B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,500	x	7,55000	=	56,62500	
B0CH9-0E4	m2	Planxa plana de textura llisa, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, Indeterminat	1,500	x	22,33000	=	33,49500	
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	1,128	x	0,68000	=	0,76704	
B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,197	x	1,06000	=	1,26882	
B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	2,9358	x	1,23000	=	3,61103	
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,800	x	0,04000	=	0,19200	
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,960	x	1,42000	=	1,36320	
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	7,200	x	0,27000	=	1,94400	
B7C93-0J0D	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W	1,500	x	4,05000	=	6,07500	
		Subtotal:					119,24757	119,24757

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,45818
			COST DIRECTE			150,25075
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			150,25075

P-156 P654-8MX2 m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. Rend.: 1,000 50,92 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	18,53000	=	2,59420	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	21,28000	=	8,29920	
					Subtotal:			10,89340	10,89340
Materials									
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,27000	=	1,62000	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B7C93-0J0D	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W	2,060	x	4,05000	=	8,34300	
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	7,350	x	1,23000	=	9,04050	
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,06000	=	1,05735	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,68000	=	0,63920	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	5,64000	=	11,61840	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	13,46000	=	5,65320	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	4,97000	=	0,59640	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,42000	=	1,13600	
					Subtotal:			39,86405	39,86405

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16340
			COST DIRECTE			50,92085
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			50,92085

P-157 P654-8MX3 m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix a una cara i 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix a l'altra cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. Rend.: 1,000 53,75 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	18,53000	=	2,59420	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	21,28000	=	8,29920	
					Subtotal:			10,89340	10,89340
Materials									
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	4,97000	=	0,59640	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,68000	=	0,63920	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	5,64000	=	5,80920	
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,06000	=	1,05735	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	13,46000	=	5,65320	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,42000	=	1,13600	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,27000	=	1,62000	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	8,39000	=	8,64170	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B7C93-0J0D	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W	2,060	x	4,05000	=	8,34300	
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	7,350	x	1,23000	=	9,04050	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:		42,69655	42,69655
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16340
COST DIRECTE			53,75335
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			53,75335

P-158 P654-8QX1 m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 190 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara i una placa intermitja, totes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, càmara d'aire interior de 15 mm, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. Rend.: 1,000 73,29 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,195	/R x	18,53000	=	3,61335	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,480	/R x	21,28000	=	10,21440	
			Subtotal:					13,82775	13,82775
Materials									
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	9,786	x	1,02000	=	9,98172	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	12,000	x	0,27000	=	3,24000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,150	x	4,97000	=	0,74550	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,500	x	13,46000	=	6,73000	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,150	x	5,64000	=	29,04600	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,995	x	0,99000	=	1,97505	
	B7C93-0IWX	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	2,060	x	2,72000	=	5,60320	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,42000	=	1,13600	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,68000	=	0,63920	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:		59,25667	59,25667
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20742
COST DIRECTE			73,29184
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			73,29184

P-159 P654-8QX2 m2 Envà de plaques de fibra-guix tipus Fermacell o equivament amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 68 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara de fibra guix de 10 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. Rend.: 1,000 53,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	21,28000	=	7,44800	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	18,53000	=	2,31625	
			Subtotal:					9,76425	9,76425
Materials									
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	4,97000	=	0,59640	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,68000	=	0,31960	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	0,99000	=	0,98753	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,4465	x	1,02000	=	2,49543	
	B7C93-0IWX	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	1,030	x	2,72000	=	2,80160	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,42000	=	1,13600	
	B0CC2-IDX1	m2	Placa de fibra-guix tipus Fermacell o equivalent, de gruix 10 mm, amb vora afinada (TE), segons la norma UNE-EN 15283-2+A1	2,060	x	13,03000	=	26,84180	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,500	x	13,46000	=	6,73000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,27000	= 1,62000	
						Subtotal:	43,68836	43,68836
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,14646
				COST DIRECTE				53,59907
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				53,59907
P-160	P662-6X11	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries, de 238 cm de llargària i 260 cm d'alçada total, fulla fixa de 238x205 cm i tarja superior de 235x500 cm fins a sostre, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable	Rend.: 1,000				555,30 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,750	/R x	18,53000	= 13,89750	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,750	/R x	21,28000	= 15,96000	
						Subtotal:	29,85750	29,85750
Materials								
	B662-2OCY	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	6,200	x	81,83000	= 507,34600	
	B660-2ODW	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	1,000	x	17,65000	= 17,65000	
						Subtotal:	524,99600	524,99600
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,44786
				COST DIRECTE				555,30136
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				555,30136
P-161	P662-6YA9	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 219 cm de llargària i 260 cm d'alçada total, format per una fulla batent de 70x205 cm, dues targes laterals de 35x205 cm i 114x205 cm respectivament, i una tarja fixa superior fins a sostre de 219x55 cm, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable. Inclou ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	Rend.: 1,000				630,87 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,500	/R x	21,28000	= 31,92000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,500	/R x	18,53000	= 27,79500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	59,71500	59,71500
Materials								
	B662-2OCY	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	4,300	x	81,83000	= 351,86900	
	B660-2ODX	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x	40,57000	= 40,57000	
	B660-2ODW	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	1,000	x	17,65000	= 17,65000	
	B662-2OCZ	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	1,500	x	106,78000	= 160,17000	
						Subtotal:	570,25900	570,25900
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,89573
				COST DIRECTE				630,86973
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				630,86973
P-162	P662-6YX5	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 150 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, i tarja fixa superior de 150x110 cm, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable. Element complet segons plànol de detall. Mida total 150x315 cm.	Rend.: 1,000				414,42 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	21,28000	= 4,25600	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	18,53000	= 3,70600	
						Subtotal:	7,96200	7,96200
Materials								
	B662-2OCY	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	4,750	x	81,83000	= 388,69250	
	B660-2ODW	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	1,000	x	17,65000	= 17,65000	
						Subtotal:	406,34250	406,34250

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,11943
			COST DIRECTE			414,42393
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			414,42393

P-163 P662-6YX6 u Mòdul frontal de cabina sanitària de dimensions totals 472x315 cm, format per quatre portes practicables de 70x205 cm, laterals fixes i tarja fixa superior de 472x110 cm, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, col.locada a obra. Inclou ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses/porta, 1 tirador/porta, 1 tanca amb indicació exterior/porta, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació. Element complet segons plànol de detall. Mida total 472x315 cm. Rend.: 1,000 1.683,11 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,600	/R x	21,28000	=	12,76800	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,600	/R x	18,53000	=	11,11800	
			Subtotal:					23,88600	23,88600
Materials									
	B660-2ODW	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	2,000	x	17,65000	=	35,30000	
	B662-2OCY	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	5,200	x	81,83000	=	425,51600	
	B662-2OCZ	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	9,700	x	106,78000	=	1.035,76600	
	B660-2ODX	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	4,000	x	40,57000	=	162,28000	
			Subtotal:					1.658,86200	1.658,86200
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,35829
			COST DIRECTE						1.683,10629
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1.683,10629

P-164 P662-6YX7 u Mòdul frontal de cabina sanitària de dimensions totals 265x315 cm, format per dues portes practicables de 70x205 cm, laterals fixes i tarja fixa superior de 265x110 cm, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, col.locada a obra. Inclou ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses/porta, 1 tirador/porta, 1 tanca amb indicació exterior/porta, Rend.: 1,000 955,95 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació. Element complet segons plànol de detall. Mida total 265x315 cm.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	21,28000	=	8,51200	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	18,53000	=	7,41200	
			Subtotal:					15,92400	15,92400
Materials									
	B660-2ODX	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	2,000	x	40,57000	=	81,14000	
	B660-2ODW	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	2,000	x	17,65000	=	35,30000	
	B662-2OCY	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	2,950	x	81,83000	=	241,39850	
	B662-2OCZ	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	5,450	x	106,78000	=	581,95100	
			Subtotal:					939,78950	939,78950
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,23886
			COST DIRECTE						955,95236
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						955,95236

P-165 P741-DXCL m2 Membrana de gruix 1,5 mm, d'una làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de fibra de vidre, fusionada amb soldadura d'aire calent, col·locada sense adherir al suport. Inclou part proporcional de doblart de làmina en els paraments verticals. Rend.: 1,000 19,21 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	21,28000	=	4,25600	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	18,53000	=	1,85300	
			Subtotal:					6,10900	6,10900
Maquinària									
	C20M-00J4	h	Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent	0,100	/R x	4,35000	=	0,43500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			0,43500	0,43500
Materials								
	B740-0SLZ	m2	Làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de fibra de vidre	1,100	x	11,43000 =	12,57300	
				Subtotal:			12,57300	12,57300
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09164
				COST DIRECTE				19,20864
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,20864

P-166 P750-E80U m2 Membrana de gruix 1,5 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de fibra de vidre, col·locada sense adherir al suport. Inclou part proporcional de doblart de làmina en els paraments verticals. Rend.: 1,000 15,66 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	18,53000	=	1,85300	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	21,28000	=	4,25600	
			Subtotal:					6,10900	6,10900
Maquinària									
	C20M-00J4	h	Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent	0,100	/R x	4,35000	=	0,43500	
			Subtotal:					0,43500	0,43500
Materials									
	B740-0SLQ	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de fibra de vidre	1,100	x	8,20000	=	9,02000	
			Subtotal:					9,02000	9,02000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,09164
			COST DIRECTE						15,65564
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						15,65564

P-167 P7B1-6Q3V m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir Rend.: 1,000 2,97 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	18,53000	=	0,37060	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	21,28000	=	0,85120	
			Subtotal:					1,22180	1,22180
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7B1-0KPC	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2	1,100	x	1,57000 =	1,72700	
				Subtotal:			1,72700	1,72700
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01833
				COST DIRECTE				2,96713
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,96713

P7B1-6Q4L m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir Rend.: 1,000 2,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	21,28000	=	0,85120	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	18,53000	=	0,37060	
			Subtotal:					1,22180	1,22180
Materials									
	B7B1-0KP6	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2	1,100	x	1,24000 =	1,36400		
				Subtotal:			1,36400	1,36400	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01833	
				COST DIRECTE				2,60413	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,60413	

P-168 P7B2-5RJ6 m2 Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida Rend.: 1,000 1,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	18,53000	=	0,27795	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	21,28000	=	0,63840	
			Subtotal:					0,91635	0,91635
Materials									
	B775-0KR3	m2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	1,100	x	0,21000	=	0,23100	
			Subtotal:					0,23100	0,23100
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,01375
			COST DIRECTE						1,16110
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,16110

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P7B2-5RJ7	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida	Rend.: 1,000	1,11 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	18,53000	=	0,27795	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	21,28000	=	0,63840	
					Subtotal:			0,91635	0,91635
Materials									
	B775-0KR4	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	1,100	x	0,16000	=	0,17600	
					Subtotal:			0,17600	0,17600
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01375
			COST DIRECTE						1,10610
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,10610

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-169	P7B2-5RX1	m2	Làmina de feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, tipus Delta Facade o equivalent, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical. Inclou cavalcaments, reforços, fixacions i encintat segons sistema prescrit.	Rend.: 1,000	6,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,030	/R x	18,53000	=	0,55590	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,060	/R x	21,28000	=	1,27680	
					Subtotal:			1,83270	1,83270
Materials									
	B775-0KX1	m2	Làmina de feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, tipus Delta Facade o equivalen	1,100	x	3,21000	=	3,53100	
	B0A8-07MV	cu	Grapa metàl·lica, de 10 mm de diàmetre interior	0,100	x	8,61000	=	0,86100	
					Subtotal:			4,39200	4,39200
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02749
			COST DIRECTE						6,25219
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,25219

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-170	P7B2-5RX2	m2	Barrera de vapor transpirable i impermeable, de microfibres de polietilè i polipropilè, tipus Delta Fol WS o equivalent, col·locada sobre parament vertical, fixada mecànicament. Inclou cavalcaments, reforços, fixacions i encintat segons sistema prescrit.	Rend.: 1,000	5,27 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

Mà d'obra										
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	18,53000	=	0,27795		
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	21,28000	=	0,63840		
						Subtotal:		0,91635		0,91635
Materials										
	B775-0KX2	m2	Barrera de vapor transpirable i impermeable, de microfibres de polietilè i polipropilè, tipus Delta Fol WS o equivalent	1,100	x	3,16000	=	3,47600		
	B0A8-07MV	cu	Grapa metàl·lica, de 10 mm de diàmetre interior	0,100	x	8,61000	=	0,86100		
						Subtotal:		4,33700		4,33700
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%			0,01375
			COST DIRECTE							5,26710
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL							5,26710

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-171	P7C25-DD6Z	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir	Rend.: 1,000	10,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	21,28000	=	1,27680	
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	18,16000	=	0,54480	
						Subtotal:		1,82160	1,82160
Materials									
	B7C25-182F	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	1,050	x	8,51000	=	8,93550	
						Subtotal:		8,93550	8,93550
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02732
			COST DIRECTE						10,78442
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						10,78442

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-172	P7C25-DDX1	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 2.353 i 2,162 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir	Rend.: 1,000	13,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	21,28000	=	1,70240	
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	18,16000	=	0,72640	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		2,42880	2,42880
Materials								
	B7C25-18X1	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 2.353 i 2,162 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	1,050	x 10,89000 =		11,43450	
					Subtotal:		11,43450	11,43450
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,03643
				COST DIRECTE				13,89973
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,89973

P-173 P7C45-5OX1 m2 Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.043 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,93023 m2·K/W, amb revestiment de vel negre, tipùs panell 211.652 de Rockwool o equivalent, col·locada amb fixacions mecàniques — Rend.: 1,000 — 16,32 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	21,28000	=	1,70240	
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	18,16000	=	0,72640	
					Subtotal:			2,42880	2,42880
Materials									
	B7CZ2-0IRE	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,36000	=	1,08000	
	B7C93-0JX1	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.043 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,93023 m2·K/W, amb revestiment de vel negre, tipùs panell 211.652 de Rockwool o equivalent	1,050	x	12,17000	=	12,77850	
					Subtotal:			13,85850	13,85850
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,03643
				COST DIRECTE					16,32373
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					16,32373

P-174 P7C45-5PLF m2 Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 161 a 200 kg/m3, de 30 mm de gruix, col·locada sense adherir — Rend.: 1,000 — 9,39 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	21,28000	=	1,27680	
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	18,16000	=	0,54480	
					Subtotal:			1,82160	1,82160

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B7C93-0IUR	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 161 a 200 kg/m3, de 30 mm de gruix	1,050	x 7,18000 =		7,53900	
					Subtotal:		7,53900	7,53900
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,02732
				COST DIRECTE				9,38792
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,38792

P-175 P7C45-5PX1 m2 Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 161 a 200 kg/m3, de 15 mm de gruix, col·locada sense adherir — Rend.: 1,000 — 6,69 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	18,16000	=	0,54480	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	21,28000	=	1,27680	
					Subtotal:			1,82160	1,82160
Materials									
	B7C93-0IX1	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 161 a 200 kg/m3, de 15 mm de gruix	1,050	x	4,61000	=	4,84050	
					Subtotal:			4,84050	4,84050
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,02732
				COST DIRECTE					6,68942
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,68942

P-176 P7CB0-C0X1 m2 Aïllament amb placa de fibra de fusta d'altra densitat, tipus Agepan o equivalent, de densitat 230 kg/m3, de gruix 40 mm, col·locada amb fixacions mecàniques — Rend.: 1,000 — 18,31 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	18,16000	=	0,72640	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	21,28000	=	1,70240	
					Subtotal:			2,42880	2,42880
Materials									
	B7CB0-1KX	m2	placa de fibra de fusta d'altra densitat, tipus Agepan o equivalent, de densitat 230 kg/m3, de gruix 40 mm	1,050	x	13,86000	=	14,55300	
	B7CZ2-0IRG	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,43000	=	1,29000	
					Subtotal:			15,84300	15,84300

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,03643
			COST DIRECTE			18,30823
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,30823

P-177 P7R1-HIW5 m2 Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal Rend.: 1,000 19,35 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	18,53000	=	2,77950	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	21,28000	=	6,38400	
			Subtotal:					9,16350	9,16350
Materials									
	B712-HFYQ	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s	1,210	x	8,22000	=	9,94620	
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,100	x	1,06000	=	0,10600	
			Subtotal:					10,05220	10,05220
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,13745
			COST DIRECTE						19,35315
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						19,35315

P-178 P7Z9-DQWJ m2 Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació Rend.: 1,000 24,55 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	21,28000	=	10,64000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x	18,53000	=	4,63250	
			Subtotal:					15,27250	15,27250
Materials									
	B712-FGNG	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2	1,100	x	7,92000	=	8,71200	
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,315	x	1,06000	=	0,33390	
			Subtotal:					9,04590	9,04590

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,22909
			COST DIRECTE			24,54749
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,54749

P-179 P811-3EMR m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, deixat de regle Rend.: 1,000 19,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x	21,28000	=	9,78880	
	A0D-0007	h	Manobre	0,310	/R x	18,16000	=	5,62960	
			Subtotal:					15,41840	15,41840
Materials									
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,01836	x	209,42518	=	3,84505	
			Subtotal:					3,84505	3,84505
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,38546
			COST DIRECTE						19,64891
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						19,64891

P-180 P822-3OX1 m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària >3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma quadrada, dimensions 20x20 cm, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 E segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) Rend.: 1,000 27,71 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	21,28000	=	6,38400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	18,16000	=	3,63200	
			Subtotal:					10,01600	10,01600
Materials									
	B094-06TU	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 E segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,47000	=	2,30432	
	B0FG2-0GM	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	1,100	x	13,20000	=	14,52000	
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,510	x	1,21000	=	0,61710	
			Subtotal:					17,44142	17,44142

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,25040
COST DIRECTE			27,70782
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,70782

P-181 P83EC-97X1 m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 78 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 3 plaques resistent al foc (F) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. Rend.: 1,000 62,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	18,53000	=	2,77950	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	21,28000	=	8,51200	
			Subtotal:					11,29150	11,29150
Materials									
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,42000	=	1,13600	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	13,46000	=	9,69120	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,27000	=	1,62000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	4,97000	=	0,59640	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,68000	=	0,31960	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,950	x	0,99000	=	0,94050	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	7,000	x	1,02000	=	7,14000	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	3,090	x	8,38000	=	25,89420	
	B7C93-0IW	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,111 m2·K/W	1,030	x	3,11000	=	3,20330	
			Subtotal:					50,70120	50,70120

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16937
COST DIRECTE			62,16207
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			62,16207

P-182 P84H-AJX1 u Placa tipus Ecophon Solo Rectangle de Ecophon o equivalent, de1200x600x40 mm, panell de llana de vidre d'alta densitat amb acabat superficial tipus Akutex FT o equivalent, color Ral a escollir, col.locada suspesa a 20 cm dels sostre, amb sistema de fixació específic del sistema, format per clips, connectors, esquadres i elements de fixació i accessoris específics. Element complet segons plànol de detall. Rend.: 1,000 238,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	18,53000	=	11,11800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	22,00000	=	13,20000	
			Subtotal:					24,31800	24,31800
Materials									
	B84E-2IX1	u	Placa tipus Ecophon Solo Rectangle de Ecophon o equivalent, de 1200x600x40 mm, amb acabat superficial tipus Akutex FT o equivalent, color Ral a escollir	1,000	x	140,21000	=	140,21000	
	B844-2IX1	u	Sistema de fixació específic del sistema Ecophon Solo suspès, format per connectors, esquadres i elements de fixació i accessoris específics	1,000	x	73,51000	=	73,51000	
			Subtotal:					213,72000	213,72000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,36477
COST DIRECTE		238,40277
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		238,40277

P-183 P84H-AJX4 m2 Cel ras d'absorció acústica de plaques d'espuma de melamina ignífuga, tipus Basotect o equivalent, de 50 mm de gruix, plaques de 120x60 cm, classificació Bs1-d0, col.locat suspès dels sostre amb sistema específic de suspensió del sistema, format per guies, clips, connectors, esquadres i elements de fixació i accessoris específics. Element complet segons plànol de detall. Rend.: 1,000 63,42 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	18,53000	=	3,33540	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	22,00000	=	3,96000	
			Subtotal:					7,29540	7,29540
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B848-2IV5	m2	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 1200x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals i perfils rigiditzadors, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	3,33000	=	3,42990	
	B844-2IX4	m2	plaques d'espuma de melamina ignífuga, tipus Basotect o equivalent, de 50 mm de gruix, plaques de 120x60 cm, classificació Bs1-d0	1,030	x	51,05000	=	52,58150	
						Subtotal:		56,01140	56,01140
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10943
			COST DIRECTE						63,41623
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						63,41623

P-184	P84J-9JSE	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, hidròfug i netejable, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.:	1,000			38,58	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	22,00000	=	4,40000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	18,53000	=	3,70600	
					Subtotal:			8,10600	8,10600
Materials									
	B84I-0P8F	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat vinílic, de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0	1,030	x	26,06000	=	26,84180	
	B848-2IUE	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	3,41000	=	3,51230	
					Subtotal:			30,35410	30,35410
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12159
			COST DIRECTE						38,58169
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						38,58169

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-185	P861-6YX1	m2	Façana ventilada amb perfil miniona de planxa d'alumini, tipus Minionda FA de Europerifl o equivalent, acabada lacada color a escollir per la DF, d'1,2 mm de gruix, col.locades en vertical segons plànols de replanteig, col.locat amb fixacions mecàniques tipus SFS CXLW-4.8 d'acer inoxidable A2, sobre estructura de suport formada per rastrells horitzontals de fusta de pi de 25x50 mm de secció, col.locats cada 60 cm, i contrarastrell horitzontals de fusta de pi de 25x50 mm de secció, col.locats cada 60 cm amb separador de neoprè de 3 mm, fixats mecànicament a parament vertical. Inclou part proporcional perfils i/o llistons auxiliars de remats laterals o de perímetre, remats, tapetes interiors, retalls i encaixos, solapament de làmines impermeables 15 cm, cintes tipus SIGA, estanqueitat, segellat de juntes entre panells i estructura metàl.lica i de passos d'instal.lacions (tant tèrmic com aire), reixes antiroedors a l'interior de la cambra d'aire, fixacions, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall.	Rend.: 1,000	66,44	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,270	/R x	18,60000	=	5,02200	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,270	/R x	21,61000	=	5,83470	
					Subtotal:			10,85670	10,85670
Materials									
	B0CHB-H6X	m2	planxa d'alumini ondulada, tipus Miniona FA de Europerfil o equivalnet, de 1.2 mm de gruix, acabat lacat color a escollir per la DF	1,200	x	22,27000	=	26,72400	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	12,000	x	0,27000	=	3,24000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,093	x	4,97000	=	0,46221	
					Subtotal:			30,42621	30,42621
Partides d'obra									
	P8Z3-47WU	m2	Enllatat de fusta de pi, en parament vertical, amb llates de 25x50 mm, col·locades cada 60 cm i clavades sobre rastrells transversals, fixats mecànicament al parament	2,000	x	12,49754	=	24,99508	
					Subtotal:			24,99508	24,99508
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,16285
			COST DIRECTE						66,44084
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						66,44084

P-186	P861-6YX2	m2	Façana ventilada amb perfil miniona de planxa d'alumini, tipus Minionda FA de Europerifl o equivalent, acabada lacada color a escollir per la DF, d'1,2 mm de gruix, col.locades iguals a l'existent col.locat amb fixacions mecàniques tipus SFS CXLW-4.8 d'acer inoxidable A2, sobre perfileria d'acer galvantizat. Inclou part proporcional perfils auxiliars de remats laterals o de perímetre, remats, tapetes interiors, retalls i encaixos, estanqueitat, segellat de juntes entre panells i estructura metàl.lica,	Rend.:	1,000			90,13	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

fixacions, ferratges i petit material auxiliar necessari.
Element complet segons plànol de detall.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	1,000	/R x	18,60000	=	18,60000	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	1,000	/R x	21,61000	=	21,61000	
			Subtotal:					40,21000	40,21000
Materials									
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	12,000	x	0,27000	=	3,24000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,093	x	4,97000	=	0,46221	
	B0CHB-H6X	m2	planxa d'alumini ondulada, tipus Miniona FA de Europerfil o equivalnet, de 1.2 mm de gruix, acabat lacat color a escollir per la DF	1,200	x	22,27000	=	26,72400	
	B83A-1GX1	m2	Perfileria acer galvanitzat per aplacats	1,050	x	17,99000	=	18,88950	
			Subtotal:					49,31571	49,31571

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,60315
COST DIRECTE		90,12886
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		90,12886

P-187 P861-6YX3 u Tapiat d'obertura existent de 91x240 cm, amb bastidor d'acer galvantizat de 150 mm d'amplada i aplacat amb façana ventilada amb perfil miniona de planxa d'alumini, tipus Minionda FA de Europerifl o equivalent, acabada lacada color plata, d'1,2 mm de gruix, col.locades iguals a l'existent, col.locat amb fixacions mecàniques tipus SFS CXLW-4.8 d'acer inoxidable A2, sobre perfileria d'acer galvantizat. Inclou reblert amb llana de roca de 150 mm, part proporcional perfils auxiliars de remats laterals o de perímetre, remats, tapetes interiors, retalls i encaixos, estanqueitat, segellat de juntes entre panells, fixacions, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. Rend.: 1,000 972,67 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	16,000	/R x	18,60000	=	297,60000	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	16,000	/R x	21,61000	=	345,76000	
			Subtotal:					643,36000	643,36000
Materials									
	B7C93-0IUO	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 160 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 4,571 m2·K/W	2,500	x	37,19000	=	92,97500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	12,000	x	0,27000	=	3,24000	
	B0CHB-H6X	m2	planxa d'alumini ondulada, tipus Miniona FA de Europerfil o equivalnet, de 1.2 mm de gruix, acabat lacat color a escollir per la DF	2,500	x	22,27000	=	55,67500	
	B83A-1GX1	m2	Perfileria acer galvanitzat per aplacats	2,500	x	17,99000	=	44,97500	
	BAN6-1WX1	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de 150 mm d'amplada	6,800	x	17,99000	=	122,33200	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,093	x	4,97000	=	0,46221	
			Subtotal:					319,65921	319,65921

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	9,65040
COST DIRECTE		972,66961
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		972,66961

P-188 P863-6YBJ m2 Revestiment vertical amb planxes d'aglomerat de suro de 10 mm de gruix, col·locades amb adhesiu Rend.: 1,000 16,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,176	/R x	21,28000	=	3,74528	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,110	/R x	18,53000	=	2,03830	
			Subtotal:					5,78358	5,78358
Materials									
	B0CT0-07O	m2	Planxa d'aglomerat de suro de 10 mm de gruix	1,040	x	8,92000	=	9,27680	
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,231	x	5,46000	=	1,26126	
			Subtotal:					10,53806	10,53806

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08675
COST DIRECTE		16,40839
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,40839

P-189 P864-AEX1 m2 Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tauler tipus Wisa Spruce FR o equivalent, de fusta d'avet, de 15 mm de gruix, format 1200x2500x15 mm, reacció al foc B-s1, d0, tallat i mecanitzat a taller, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta de 25 mm de gruix també inclòs. Element complet segons plànol de detall. Rend.: 1,000 59,21 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,680	/R x	18,68000	=	12,70240	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,680	/R x	21,66000	=	14,72880	
			Subtotal:					27,43120	27,43120
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, d'acer, cadmiats	0,060	x	4,78000	=	0,28680	
	B0CU2-2GX	m2	Tauler tipus Wisa Spruce FR o equivalent, de fusta d'avet, de 15 mm de gruix, format 1200x2500x15 mm, reacció al foc B-s1, d0	1,000	x	28,00000	=	28,00000	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0042	x	417,04000	=	1,75157	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,250	x	0,16000	=	1,00000	
	B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	0,150	x	2,19000	=	0,32850	
						Subtotal:		31,36687	31,36687
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,41147
						COST DIRECTE			59,20954
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			59,20954

P-190 P864-AEX2 m2 Façana ventilada de fusta formada per perfils de fusta de pi làrix, lames encadellades de 150x20 mm de secció, col.locades en vertical segons plànols de replanteig, col.locat amb fixacions mecàniques d'acer inoxidable sobre estructura de suport formada per rastrells horitzontals de fusta de pi de 25x50 mm de secció, col.locats cada 60 cm, i contrarastrell horitzontals de fusta de pi de 25x50 mm de secció, col.locats cada 60 cm amb separador de neoprè de 3 mm, fixats mecànicament a parament vertical. Inclou part proporcional perfils i/o llistons auxiliars de remats laterals o de perímetre, retalls i encaixos necesaris (talls en lames per finestra rack en PF07), talls a les lames per permetre ventilació de tubs de ventilació, fixacions, ferratges i petit material auxiliar necessari.
Perfils de fusta de làrix tractat en autoclau classe IV, reacció al foc B-s3,d0, perfils de rastrells tractats en autoclau.
Fustes procedenets d'explotacions sostenibles amb certificat FSC. Element complet segons plànol de detall. Rend.: 1,000 94,93 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,400	/R x	21,66000	=	8,66400	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,400	/R x	18,68000	=	7,47200	
						Subtotal:		16,13600	16,13600
Materials									
	B0CU2-2GX	m2	Perfils de fusta de pi làrix, lames encadellades de 150x20 mm de secció, col.locades en vertical segons plànols de replanteig	1,050	x	45,21000	=	47,47050	
	B0AQ-H4NA	cu	Visos d'acer inoxidable amb volandera amb làmina d'EPDM	0,060	x	9,85000	=	0,59100	
	B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	6,250	x	0,88000	=	5,50000	
						Subtotal:		53,56150	53,56150
Partides d'obra									
	P8Z3-47WU	m2	Enllatat de fusta de pi, en parament vertical, amb llates de 25x50 mm, col·locades cada 60 cm i clavades sobre rastrells transversals, fixats mecànicament al parament	2,000	x	12,49754	=	24,99508	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							Subtotal:		24,99508	24,99508
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24204
							COST DIRECTE			94,93462
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL			94,93462

P-191 P864-AEX3 m2 Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb llistons de fusta de pi de 2x2 cm de secció, al 50% de la superficie, col.locats cargolats sobre rastrells de fusta, fixats mecànicmaent a parament vertical, també inclosos. Element complet segons plànol de detall. Rend.: 1,000 69,39 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,650	/R x	18,68000	=	12,14200	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,650	/R x	21,66000	=	14,07900	
						Subtotal:		26,22100	26,22100
Materials									
	B0CU2-2GX	m2	Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb llistons de fusta de pi de 2x2 cm de secció, col.locats cada 2 c	1,050	x	37,53000	=	39,40650	
	B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	0,150	x	2,19000	=	0,32850	
	B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, d'acer, cadmiats	0,060	x	4,78000	=	0,28680	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0042	x	417,04000	=	1,75157	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,250	x	0,16000	=	1,00000	
						Subtotal:		42,77337	42,77337
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,39332
						COST DIRECTE			69,38769
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			69,38769

P-192 P864-AEX4 m2 Partició interior, per a cambra frigorífica de productes refrigerats, amb temperatura ambient superior a 0°C, formada per panells sandvitx aïllants encadellats d'acer prelacat, de 120 mm d'espessor i 1130 mm d'amplada, Euroclasse B-s2, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, formats per doble cara metàl·lica de xapa d'acer prelacat, acabat amb pintura de polièster per ús alimentari, color blanc, d'espessor exterior 0,5 mm i espessor interior 0,5 mm i ànima aïllant de poliuretà de 40 kg/m³ de densitat mitjana; fixats a perfil suport d'acer galvanitzat amb cargols autoroscants, prèviament fixat al forjat amb cargols de cap hexagonal amb volandera (4 u/m²). Rend.: 1,000 88,32 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	18,53000	=	5,55900	
					Subtotal:			12,15900	12,15900
Materials									
	B0CH1-1G1	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 120 mm, amb la cara exterior micronervada i la cara interior llisa, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes	1,050	x	71,54000	=	75,11700	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	4,000	x	0,26000	=	1,04000	
					Subtotal:			76,15700	76,15700
								COST DIRECTE	88,31600
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	88,31600

P-193 P865-ADX2 m2 Tancament interior a base d'entramat de fusta de pi radiata KVH de 140x60 mm de gruix, formant marc perimetral i muntants interiors cada 40 cm aproximadament, acabat aplacat a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermcell o equivalent, de 10 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques sobre entramat. Inclou aïllament interor de llana de roca de 140 mm de gruix, conductivitat tèrmica 0.035 W/mK. Element col.locat a obra, amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. Rend.: 1,000 118,39 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	18,68000	=	2,80200	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,300	/R x	21,66000	=	6,49800	
					Subtotal:			9,30000	9,30000
Materials									
	B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	0,300	x	2,19000	=	0,65700	
	B431-1BX1	m2	Entramat de fusta de pi radiata KVH de 140x60 mm de gruix, formant marc perimetral i muntants interiors cada 40 cm aproximadament de 120x240 mm de secció	1,000	x	60,87000	=	60,87000	
	B7C93-0IUA	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 140 mm de gruix	1,000	x	18,01000	=	18,01000	
	B0CC2-IDX1	m2	Placa de fibra-guix tipus Fermacell o equivalent, de gruix 10 mm, amb vora afinada (TE), segons la norma UNE-EN 15283-2+A1	2,060	x	13,03000	=	26,84180	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, d'acer, cadmiats	0,120	x	4,78000	=	0,57360	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	12,500	x	0,16000	=	2,00000	
						Subtotal:		108,95240	108,95240
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,13950
						COST DIRECTE			118,39190
						DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			118,39190

P-194 P89I-4V8X m2 Pintat de parament vertical de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color blanc, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat Rend.: 1,000 4,61 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	21,28000	=	2,12800	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	18,53000	=	0,18530	
					Subtotal:			2,31330	2,31330
Materials									
	B8Z6-0P2P	l	Imprimació a base d'olis i resines vegetals	0,06018	x	15,33000	=	0,92256	
	B897-2J0A	l	Pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color blanc	0,204	x	6,58000	=	1,34232	
						Subtotal:		2,26488	2,26488
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,03470
						COST DIRECTE			4,61288
						DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,61288

P-195 P8A3-45VE m2 Envernissat de parament vertical de fusta, al vernís intumescent a base de resines a l'aigua de dos components, per a fusta,amb 3 capes d'acabat setinada Rend.: 1,000 17,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,030	/R x	18,53000	=	0,55590	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,300	/R x	21,28000	=	6,38400	
					Subtotal:			6,93990	6,93990
Materials									
	B8A1-W69N	kg	Vernís intumescent a base de resines a l'aigua de dos components, per a fusta	0,4998	x	20,04000	=	10,01599	
					Subtotal:			10,01599	10,01599

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,10410
COST DIRECTE 17,05999
DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL 17,05999

P-196 P8A3-I7X1 m2 Envernissat de parament horitzontal de fusta, al vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc C-s2,d0,amb 2 capes d'acabat mat Rend.: 1,000 14,49 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,025	/R x	18,53000	=	0,46325	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,250	/R x	21,28000	=	5,32000	
			Subtotal:					5,78325	5,78325
Materials									
	B8A1-0P19	kg	Vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0	0,6468	x	13,32000	=	8,61538	
			Subtotal:					8,61538	8,61538

DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,08675
COST DIRECTE 14,48538
DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL 14,48538

P-197 P8A4-AKV8 m2 Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes Rend.: 1,000 4,80 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	21,28000	=	2,12800	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	18,53000	=	0,18530	
			Subtotal:					2,31330	2,31330
Materials									
	B8A0-2J0F	l	Lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat	0,1428	x	17,19000	=	2,45473	
			Subtotal:					2,45473	2,45473

DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,03470
COST DIRECTE 4,80273
DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL 4,80273

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-198 P8A4-AKV9 m2 Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes. Vernís C-s2,d0. Rend.: 1,000 5,39 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	21,28000	=	2,66000	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,0125	/R x	18,53000	=	0,23163	
			Subtotal:					2,89163	2,89163
Materials									
	B8A0-2J0F	l	Lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat	0,1428	x	17,19000	=	2,45473	
			Subtotal:					2,45473	2,45473

DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,04337
COST DIRECTE 5,38973
DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL 5,38973

P-199 P8K3-5TRW m Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques Rend.: 1,000 49,22 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	18,53000	=	2,22360	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,241	/R x	22,00000	=	5,30200	
			Subtotal:					7,52560	7,52560
Materials									
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,3125	x	20,11000	=	6,28438	
	B8K2-13D1	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 4 plecs	1,000	x	35,10000	=	35,10000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,0396	x	4,97000	=	0,19681	
			Subtotal:					41,58119	41,58119

DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,11288
COST DIRECTE 49,21967
DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL 49,21967

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-200	P8KC-HZX1	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat en calent, d'3 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Element complet segons plànol de detall.	Rend.: 1,000	21,46 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	21,28000	=	6,38400	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	18,53000	=	5,55900	
					Subtotal:			11,94300	11,94300
Materials									
	B0CHK-2OX	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1.2 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor	1,071	x	6,10000	=	6,53310	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,26000	=	1,56000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	24,93000	=	1,24650	
					Subtotal:			9,33960	9,33960
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,17915
			COST DIRECTE						21,46175
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						21,46175

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-201	P8M1-HCX1	m2	Formació de contorn d'obertura (brancals i llinda) planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 4 plecs, col.locada amb adhesiu i fixacions mecàniques	Rend.: 1,000	37,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	18,53000	=	2,77950	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000	
					Subtotal:			9,37950	9,37950
Materials									
	B8K2-13X1	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 4 plecs	1,050	x	20,90000	=	21,94500	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,3125	x	20,11000	=	6,28438	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,0396	x	4,97000	=	0,19681	
					Subtotal:			28,42619	28,42619

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14069
		COST DIRECTE			37,94638
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,94638

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-202	P8M2-I2X2	m	Remat de pilars a base de planxa pelgada d'acer galvantizat en calent, de 3 mm de gruix, d'amplada variable entre 24 i 43 cm, col.locat amb fixacions mecàniqeus sobre rastrells verticals de 25x50 mm de secció. Element complet segons plànol de detall.	Rend.: 1,000	47,11 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,200	/R x	18,68000	=	3,73600	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,200	/R x	21,66000	=	4,33200	
					Subtotal:			8,06800	8,06800
Materials									
	B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	6,000	x	0,88000	=	5,28000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	24,93000	=	1,24650	
	B0CU2-2GX	m	Remat de pilars a base de planxa pelgada d'acer galvantizat en calent, de 3 mm de gruix, d'amplada variable entre 24 i 43 cm	1,050	x	24,90000	=	26,14500	
					Subtotal:			32,67150	32,67150
Partides d'obra									
	P8Z3-47WU	m2	Enllatat de fusta de pi, en parament vertical, amb llates de 25x50 mm, col·locades cada 60 cm i clavades sobre rastrells transversals, fixats mecànicament al parament	0,500	x	12,49754	=	6,24877	
					Subtotal:			6,24877	6,24877

		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12102
		COST DIRECTE			47,10929
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			47,10929

P8Z3-47WU	m2	Enllatat de fusta de pi, en parament vertical, amb llates de 25x50 mm, col·locades cada 60 cm i clavades sobre rastrells transversals, fixats mecànicament al parament	Rend.: 1,000	12,50	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	21,28000	=	6,38400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	18,16000	=	2,72400	
					Subtotal:			9,10800	9,10800
Materials									
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0055	x	417,04000	=	2,29372	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	5,995	x	0,16000	= 0,95920	
					Subtotal:		3,25292	3,25292
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,13662
			COST DIRECTE					12,49754
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,49754

P-203 P924-DX71 m3 Subbase de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material Rend.: 1,000 40,59 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	18,16000	= 0,90800	
					Subtotal:		0,90800	0,90800
Maquinària								
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	90,20000	= 3,15700	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	79,91000	= 1,59820	
					Subtotal:		4,75520	4,75520
Materials								
	B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	1,870	x	18,67000	= 34,91290	
					Subtotal:		34,91290	34,91290
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01362
			COST DIRECTE					40,58972
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					40,58972

P-204 P924-DX77 m2 Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material Rend.: 1,000 8,22 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	18,85000	= 1,88500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	18,16000	= 0,90800	
					Subtotal:		2,79300	2,79300
Maquinària								
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,050	/R x	7,77000	= 0,38850	
					Subtotal:		0,38850	0,38850
Materials								
	B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	0,26775	x	18,67000	= 4,99889	
					Subtotal:		4,99889	4,99889

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04190
			COST DIRECTE					8,22229
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					8,22229

P-205 P930-I2FP m3 Base per a paviment de formigó d'ús no estructural HNE-15/B/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat Rend.: 1,000 106,30 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	21,28000	= 3,19200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	18,16000	= 8,17200	
					Subtotal:		11,36400	11,36400
Maquinària								
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x	5,35000	= 0,80250	
					Subtotal:		0,80250	0,80250
Materials								
	B069-2A9J	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	1,050	x	89,49000	= 93,96450	
					Subtotal:		93,96450	93,96450
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,17046
			COST DIRECTE					106,30146
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					106,30146

P-206 P936-E3X1 m2 Restitució i adequació de paviment de sauló existent, amb aportació de material d'uns 5 cm de gruix promig, incloent estesa i piconatge del material al 100 % del PM Rend.: 1,000 5,41 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,025	/R x	18,16000	= 0,45400	
					Subtotal:		0,45400	0,45400
Maquinària								
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,035	/R x	79,91000	= 2,79685	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,00125	/R x	59,95000	= 0,07494	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,01175	/R x	90,20000	= 1,05985	
					Subtotal:		3,93164	3,93164
Materials								
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	0,060	x	16,87000	= 1,01220	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0025	x	2,04000	=	0,00510	
					Subtotal:			1,01730	1,01730
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00681
				COST DIRECTE					5,40975
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,40975

P-207 P93G-57PX m2 Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 Rend.: 1,000 8,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	21,28000	=	2,12800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	18,16000	=	2,17920	
					Subtotal:			4,30720	4,30720
Materials									
	B7C24-0KL	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,0105	x	1,15000	=	0,01208	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,042	x	89,41700	=	3,75551	
					Subtotal:			3,76759	3,76759
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06461
				COST DIRECTE					8,13940
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					8,13940

P-208 P93G-57X1 m2 Recrescuda del suport de paviments, de 5 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6, armat amb fibres de polipropilè, incorporades durant el pastat del morter. Rend.: 1,000 13,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	18,16000	=	2,17920	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	21,28000	=	2,12800	
					Subtotal:			4,30720	4,30720
Materials									
	B7C24-0KL	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,0105	x	1,15000	=	0,01208	
	B085-HK7Z	kg	Fibres de polietilè tipus Fiber Pet 30 o similar per a formigó	1,000	x	4,84000	=	4,84000	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,052	x	89,41700	=	4,64968	

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			9,50176	9,50176
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06461
				COST DIRECTE					13,87357
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					13,87357

P-209 P93I-HYGL m2 Recrescuda i anivellament del suport de 10 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de sulfat de calci tipus CA-C30-F4 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment Rend.: 1,000 12,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,080	/R x	21,28000	=	1,70240	
					Subtotal:			1,70240	1,70240
Materials									
	B07E-HYGK	kg	Pasta autoanivellant de sulfat de calci tipus CA amb classe C30 de resistència a compressió i classe F4 de resistència a flexió, segons UNE-EN 13813, subministrada a granel	22,000	x	0,51000	=	11,22000	
					Subtotal:			11,22000	11,22000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02554
				COST DIRECTE					12,94794
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,94794

P-210 P93M-LP9K m2 Solera de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió Rend.: 1,000 22,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	21,28000	=	2,12800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	18,16000	=	3,99520	
					Subtotal:			6,12320	6,12320
Materials									
	B06F2-I05K	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,1545	x	102,54000	=	15,84243	
					Subtotal:			15,84243	15,84243
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,09185
				COST DIRECTE					22,05748
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					22,05748

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P93M-MJOI	m2	Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió	Rend.: 1,000	22,69 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	21,28000	=	2,12800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	18,16000	=	3,99520	
					Subtotal:			6,12320	6,12320
Materials									
	B06F2-IF1Q	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,1545	x	106,64000	=	16,47588	
					Subtotal:			16,47588	16,47588
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09185
			COST DIRECTE						22,69093
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						22,69093

					PREU
	P93Q-LWE7	m2	Placa amb solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió, armada amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer B500T 15x15 cm i 6 mm de D, capa drenant amb grava de pedrera de 50 a 70 mm de D, capa filtrant amb geotèxtil de polipropilè, amb repàs i piconatge de caixa de paviment del PN, C2 + D1 segons CTE/DB-HS 2006	Rend.: 1,000	40,15 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P924-DX77	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	1,000	x	8,22229	=	8,22229	
	P93M-MJOI	m2	Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió	1,000	x	22,69093	=	22,69093	
	P7B2-5RJ7	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida	1,000	x	1,10610	=	1,10610	
	P7B1-6Q4L	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	1,000	x	2,60413	=	2,60413	
	P2259-548K	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM	1,000	x	1,58645	=	1,58645	
	P9Z3-DP4W	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,000	x	3,93584	=	3,93584	
					Subtotal:			40,14574	40,14574

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			40,14574
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			40,14574

					PREU
	P9C2-D4IE	m2	Paviment de terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens	Rend.: 1,000	32,72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,220	/R x	21,28000	=	4,68160	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	18,16000	=	0,90800	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,110	/R x	18,53000	=	2,03830	
					Subtotal:			7,62790	7,62790
Materials									
	B9C5-0GWK	m2	Terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu superior, per a ús interior intens	1,040	x	20,02000	=	20,82080	
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,605	x	0,98000	=	1,57290	
	B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,03468	x	20,29000	=	0,70366	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,021	x	89,41700	=	1,87776	
					Subtotal:			24,97512	24,97512
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11442
			COST DIRECTE						32,71744
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						32,71744

					PREU
P-211	P9C2-D4X1	m2	Paviment de terratzo llis de gra petit, de 60x60 cm, acabat abuixardat, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, gruix 2 cm i sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens	Rend.: 1,000	32,20 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,190	/R x	21,28000	=	4,04320	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,095	/R x	18,53000	=	1,76035	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	18,16000	=	0,90800	
					Subtotal:			6,71155	6,71155
Materials									
	B9C5-0HX1	m2	Terratzo llis de gra petit, de 60x60 cm, acabat abuixardat, per a ús interior intens	1,040	x	20,42000	=	21,23680	
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,605	x	0,98000	=	1,57290	
	B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,03468	x	20,29000	=	0,70366	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una	0,021	x	89,41700	=	1,87776	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra				
				Subtotal:		25,39112	25,39112
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10067
				COST DIRECTE			32,20334
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,20334
	P9C3-71X8	m2	Paviment de terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens, inclòs rebaixat, polit i abrillantat	Rend.: 1,000		41,43	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	P9C2-D4IE	m2	Paviment de terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens	1,000 x	32,71744 =	32,71744	
	P9ZA-4ZDB	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra	1,000 x	8,70896 =	8,70896	
				Subtotal:		41,42640	41,42640
				COST DIRECTE			41,42640
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			41,42640
P-212	P9D5-35X1	m2	Paviment interior, de rajola de gres premsat esmaltat antilliscant de forma quadrada, peces de 20x20 cm, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1-E (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Peces amb grau de lliscament classe 3 a vestidors i classe 2 a la resta.	Rend.: 1,000		35,50	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500 /R x	21,28000 =	10,64000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,030 /R x	18,16000 =	0,54480	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200 /R x	18,53000 =	3,70600	
				Subtotal:		14,89080	14,89080
Materials							
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425 x	1,21000 =	1,72425	
	B094-06TU	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 E segons norma UNE-EN 12004	7,0035 x	0,47000 =	3,29165	
	B0FG2-0GX	m2	Rajola de gres premsat esmaltat antilliscant de forma quadrada,20x20 cm, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411. PEces amb grau de lliscament classe 3 en vestidors i classe 2 a la resta.	1,020 x	15,07000 =	15,37140	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		20,38730	20,38730
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22336
				COST DIRECTE			35,50146
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,50146
P-213	P9E1-DMWF	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	Rend.: 1,000		39,47	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,4389 /R x	18,16000 =	7,97042	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,57855 /R x	21,28000 =	12,31154	
				Subtotal:		20,28196	20,28196
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001 x	2,04000 =	0,00204	
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,00306 x	247,88000 =	0,75851	
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255 x	3,83000 =	0,97665	
	B9E2-0HOO	m2	Panot de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt	1,020 x	10,34000 =	10,54680	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315 x	209,42518 =	6,59689	
				Subtotal:		18,88089	18,88089
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30423
				COST DIRECTE			39,46708
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,46708
P-214	P9G3-DVV6	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm	Rend.: 1,000		6,83	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250 /R x	18,85000 =	4,71250	
				Subtotal:		4,71250	4,71250
Maquinària							
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250 /R x	8,20000 =	2,05000	
				Subtotal:		2,05000	2,05000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07069
COST DIRECTE			6,83319
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,83319

P-215 P9G6-4XOK m2 Paviment de formigó amb formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic — Rend.: 1,000 — 24,48 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	21,28000	=	3,19200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	18,16000	=	3,99520	
			Subtotal:					7,18720	7,18720
Maquinària									
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	6,08000	=	0,30400	
			Subtotal:					0,30400	0,30400
Materials									
	B06E-12GU	m3	Formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	0,1575	x	107,17000	=	16,87928	
			Subtotal:					16,87928	16,87928

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10781
COST DIRECTE			24,47829
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,47829

P-216 P9J2-6YX1 m2 Pelfut de cautxú amb relleu de pues, de color i de 16 mm de gruix, col·locat sense adherir. Inclou part proporcional de perfil perimetral d'acer galvanitzat col.locat amb fixacions mecàniques. — Rend.: 1,000 — 100,69 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	21,28000	=	0,63840	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,030	/R x	18,53000	=	0,55590	
			Subtotal:					1,19430	1,19430
Materials									
	B9J1-1N08	m2	Pelfut de cautxú amb relleu de pues, de color i de 16 mm de gruix	1,100	x	68,03000	=	74,83300	
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	14,000	x	1,76000	=	24,64000	
			Subtotal:					99,47300	99,47300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01791
COST DIRECTE			100,68521
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			100,68521

P-217 P9P7-8FX1 m2 Paviment de linòleum en rotlle classe 23-34-42 segons UNE-EN 548 i de gruix de 2,5 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm. Paviment de classe R9, antibateria, antiestàtic i ecològic, grau de lliscament classe 1. Linoleum de la marca Tarkett, model Veneto, o equivalent. — Rend.: 1,000 — 30,71 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	21,28000	=	5,32000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	18,53000	=	2,31625	
			Subtotal:					7,63625	7,63625
Materials									
	B9P9-1KX1	M2	Paviment de linòleum en rotlle classe 23-34-42 segons UNE-EN 548 i de gruix de 2,5 mm, classe R9, antibateria, antiestàtic i ecològic, grau de lliscament classe 1. Linoleum de la marca Tarkett, model Veneto, o equivalent.	1,050	x	20,52000	=	21,54600	
	B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm de diàmetre	0,660	x	0,17000	=	0,11220	
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	0,315	x	3,89000	=	1,22535	
			Subtotal:					22,88355	22,88355

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,19091
COST DIRECTE			30,71071
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,71071

P-218 P9U8-4Z7E m Sòcol de rajola de gres premsat esmaltat, peça especial en mitja canya, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 E (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) — Rend.: 1,000 — 22,24 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	18,53000	=	0,37060	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	21,28000	=	2,12800	
			Subtotal:					2,49860	2,49860
Materials									
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,10005	x	1,21000	=	0,12106	
	B094-06TU	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 E segons norma UNE-EN 12004	0,525	x	0,47000	=	0,24675	
	B9U7-0JX1	m	Sòcol de rajola de gres premsat esmaltat, peça especial en mitja canya, de 10 cm d'alçària	1,020	x	18,96000	=	19,33920	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		19,70701	19,70701
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03748
				COST DIRECTE				22,24309
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				22,24309

P-219 P9U9-HAAP m Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis col·locat amb morter adhesiu — Rend.: 1,000 — 5,81 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	21,28000	=	3,19200	
			Subtotal:					3,19200	3,19200
Materials									
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,400	x	0,36000	=	0,14400	
	B9U4-H6EL	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis	1,020	x	2,38000	=	2,42760	
			Subtotal:					2,57160	2,57160
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04788
			COST DIRECTE						5,81148
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,81148

P9Z3-DP4W m2 Armadura de lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 — Rend.: 1,000 — 3,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	21,28000	=	0,46816	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	18,53000	=	0,40766	
			Subtotal:					0,87582	0,87582
Materials									
	B0B8-107V	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	2,51000	=	3,01200	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01836	x	1,90000	=	0,03488	
			Subtotal:					3,04688	3,04688

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01314
			COST DIRECTE				3,93584
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,93584

P-220 P9Z3-DP58 m2 Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 — Rend.: 1,000 — 5,44 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,030	/R x	18,53000	=	0,55590	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,030	/R x	21,28000	=	0,63840	
			Subtotal:					1,19430	1,19430
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0204	x	1,90000	=	0,03876	
	B0B8-108A	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	3,49000	=	4,18800	
			Subtotal:					4,22676	4,22676
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01791
			COST DIRECTE						5,43897
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,43897

P9ZA-4ZDB m2 Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra — Rend.: 1,000 — 8,71 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000X	h	Oficial 1a polidor	0,320	/R x	21,28000	=	6,80960	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	18,16000	=	0,90800	
			Subtotal:					7,71760	7,71760
Maquinària									
	C20J-00DQ	h	Polidora	0,200	/R x	2,92000	=	0,58400	
	C200-002I	h	Abrillantadora	0,120	/R x	2,43000	=	0,29160	
			Subtotal:					0,87560	0,87560
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,11576
			COST DIRECTE						8,70896
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						8,70896

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-221	P9ZD-H8X1	m	Pletina d'acer galvantizat de 10 mm de gruix, per a canvi de paviment, col·locat previament, amb el mateix adhesiu/morter que que el paviment	Rend.: 1,000	32,05 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	21,28000	=	4,25600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	18,16000	=	1,81600	
					Subtotal:			6,07200	6,07200
Materials									
	B9Z2-H4X1	m	Pletina d'acer galvantizat de 10 mm de gruix, per a canvi de paviment	1,050	x	17,99000	=	18,88950	
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	1,75000	=	7,00000	
	B075-06T4	kg	Morter d'anivellament	0,002	x	1,19000	=	0,00238	
					Subtotal:			25,89188	25,89188
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,09108
				COST DIRECTE					32,05496
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					32,05496

P-222	PA12-83X0	u	Finestra d'alumini FE5 per a un buit d'obra de 90x90 cm, format per una fulla practicable d'eix horitzontal, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Soleal FY 65 mínima de Technal o equivalent, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat, muntants 30.15.1.5 i travessers perfil 60.15.1.5. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs d'acer galvanitzat, perfils escopidors/marc/tapetes específics del sistema i model col.locat, tapetes, juntsd'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla, pany amb clau mestrejat de 3 nivells, tiradors, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 90x90 cm.	Rend.: 1,000	434,05 €

	Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Mà d'obra										
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	22,00000	=	22,00000		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	18,53000	=	18,53000		
					Subtotal:			40,53000	40,53000	
Materials										
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm	2,700	x	5,53000	=	14,93100		
	BAF4-1RPE	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,05 a 1,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	0,850	x	424,91000	=	361,17350		
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,190	x	24,93000	=	4,73670		
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,580	x	20,11000	=	11,66380		
					Subtotal:			392,50500	392,50500	
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		1,01325	
				COST DIRECTE					434,04825	
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					434,04825	

P-223	PA12-83X1	u	Tancament de fusta FE1 per a un buit d'obra de 336x185 cm, format per tres fulles corredisses iguals de 114x185 cm, de fusta de pi laminada amb unions tipus finger, acabat amb tractament de vernís natural incolor per a exteriors. Perfileria de 94x70 mm de secció, formada per bastigi de fusta de pi natural, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada sobre marc de fusta de pi natural de 80x50 mm, i amb marc exterior de 200x50 mm. Fusta per a ambient sec segons UNE-EN 636, tallats a mida i amb unió encadellada, amb certificat FSC o PEFC i certificat del seu baix contingut de formaldehids conforme al tipus E1. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs de fusta, entapetat exterior massives de pi de flandes en forma L segons detall, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, manubris interior i extrior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, pany amb clau mestrejat de 3 nivells, tiradorsl, tot d'acer inoxidable,	Rend.: 1,000	2.709,87 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x185 cm.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	7,000	/R x	18,68000	=	130,76000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	7,000	/R x	21,66000	=	151,62000	
			Subtotal:					282,38000	282,38000
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	24,93000	=	3,73950	
	BAZA-0Z9X	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	10,400	x	2,08000	=	21,63200	
	BAS0-0ZFP	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles corredisses, de preu alt	1,000	x	31,46000	=	31,46000	
	BAN4-1YX2	m	Marc de fusta de pi 200x50 mm	10,400	x	29,75000	=	309,40000	
	BA10-1YX6	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb tres fulles corredisses, per a un buit d'obra de 2 a 2,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	6,200	x	294,76000	=	1.827,51200	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x	20,11000	=	8,84840	
	BAN4-1YX1	m	Marc de fusta de pi de secció 80x50 mm	10,400	x	15,22000	=	158,28800	
			Subtotal:					2.360,87990	2.360,87990
Partides d'obra									
	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes	12,400	x	4,80273	=	59,55385	
			Subtotal:					59,55385	59,55385
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			7,05950
			COST DIRECTE						2.709,87325
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2.709,87325

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-224 PA12-83X2 u Tancament de fusta FE2 per a un buit d'obra de 336x255 cm, format per dues fulles fixes iguals de 113x185 cm i una porta d'una fulla batent de 109x255 cm, de fusta de pi laminada amb unions tipus finger, acabat amb tractament de vernís natural incolor per a exteriors. Perfileria de 94x70 mm de secció, formada per bastigi de fusta de pi natural, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada sobre marc de fusta de pi natural de 150x50 mm. Fusta per a ambient sec segons UNE-EN 636, tallats a mida i amb unió encadellada, amb certificat FSC o PEFC i certificat del seu baix contingut de formaldehids conforme al tipus E1.
Classificació següent:
Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207.
Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208.
Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210.
U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK
Aïlllament acústic >33 dBA
Inclou premarcs de fusta, entapetat exterior massives de pi de flandes en forma L segons detall, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, lateral amb passador superior i inferior, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x185 cm. Rend.: 1,000 2.262,79 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	7,000	/R x	18,68000	=	130,76000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	7,000	/R x	21,66000	=	151,62000	
			Subtotal:					282,38000	282,38000
Materials									
	BAZA-0Z9X	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	11,800	x	2,08000	=	24,54400	
	BAS0-0ZF6	u	Ferramenta per a porta d'entrada d'una fulla batent, de preu alt	1,000	x	59,67000	=	59,67000	
	BAN4-1YX2	m	Marc de fusta de pi 200x50 mm	11,800	x	29,75000	=	351,05000	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x	20,11000	=	8,84840	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	24,93000	=	3,73950	
	BA12-1XX1	m2	Finestra de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, galze per a vidre de 8 mm	4,200	x	145,31000	=	610,30200	
	BA10-1YX8	m2	Balconera de fusta de piper a envernissar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A	2,800	x	276,77000	=	774,95600	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana					
					Subtotal:		1.833,10990	1.833,10990
Partides d'obra								
	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes	29,200	x 4,80273 =		140,23972	
					Subtotal:		140,23972	140,23972
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		7,05950
					COST DIRECTE			2.262,78912
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.262,78912
P-225	PA12-83X4	u	Tancament de fusta FE4 per a un buit d'obra de 456x255 cm, format per dues fulles fixes laterals de 114x185 cm i una porta de dues fulles batents de 228x255 cm, de fusta de pi laminada amb unions tipus finger, acabat amb tractament de vernís natural incolor per a exteriors. Perfileria de 94x70 mm de secció, formada per bastigi de fusta de pi natural, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada sobre marc de fusta de pi natural de 150x50 mm. Fusta per a ambient sec segons UNE-EN 636, tallats a mida i amb unió encadellada, amb certificat FSC o PEFC i certificat del seu baix contingut de formaldehids conforme al tipus E1. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs de fusta, entapetat exterior massives de pi de flandes en forma L segons detall, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 456x255 cm.		Rend.: 1,000		3.474,19	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	8,000	/R x	21,66000 =	173,28000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	8,000	/R x	18,68000 =	149,44000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		322,72000	322,72000
Materials								
	BA12-1XX1	m2	Finestra de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, galze per a vidre de 8 mm	5,800	x 145,31000 =		842,79800	
	BA10-1YX8	m2	Balconera de fusta de piper a envernissar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	5,800	x 276,77000 =		1.605,26600	
	BAN4-1YX2	m	Marc de fusta de pi 200x50 mm	14,200	x 29,75000 =		422,45000	
	BAS0-0ZF6	u	Ferramenta per a porta d'entrada d'una fulla batent, de preu alt	2,000	x 59,67000 =		119,34000	
	BAZA-0Z9X	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	14,200	x 2,08000 =		29,53600	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x 24,93000 =		3,73950	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x 20,11000 =		8,84840	
					Subtotal:		3.031,97790	3.031,97790
Partides d'obra								
	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes	23,200	x 4,80273 =		111,42334	
					Subtotal:		111,42334	111,42334
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		8,06800
					COST DIRECTE			3.474,18924
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.474,18924
P-226	PA12-83X5	u	Finestra d'alumini FE5 per a un buit d'obra de 120x185 cm, format per una fulla practicable d'eix horitzontal i una fulla fixa inferior, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Soleal FY 65 mínima de Technal o equivalent, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat, muntants 30.15.1.5 i travessers perfil 60.15.1.5. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs d'acer galvanitzat, perfils escopìdors/marc/tapetes específics del sistema i		Rend.: 1,000		808,75	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

model col.locat, tapetes, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols oculls autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla, pany amb clau mestrejat de 3 nivells, tiradors, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 120x185 cm.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	18,53000	=	18,53000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	22,00000	=	44,00000	
			Subtotal:					62,53000	62,53000
Materials									
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm	6,100	x	5,53000	=	33,73300	
	BAF6-1VDU	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,100	x	187,16000	=	205,87600	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,580	x	20,11000	=	11,66380	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,190	x	24,93000	=	4,73670	
	BAF4-1RPE	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,05 a 1,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,150	x	424,91000	=	488,64650	
			Subtotal:					744,65600	744,65600

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	1,56325
COST DIRECTE			808,74925
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			808,74925

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-227 PA12-83X6 u Tancament de fusta FE8 per a un buit d'obra de 105x255 cm, format per una porta d'una fulla batent de 105x255 cm i una fulla projectant superior, de fusta de pi laminada amb unions tipus finger, acabat amb tractament de vernís natural incolor per a exteriors. Perfileria de 94x70 mm de secció, formada per bastigi de fusta de pi natural, porta opaca de fusta i fulla superior practicable amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada sobre marc de fusta de pi natural de 150x50 mm. Fusta per a ambient sec segons UNE-EN 636, tallats a mida i amb unió encadellada, amb certificat FSC o PEFC i certificat del seu baix contingut de formaldehids conforme al tipus E1.
Classificació següent:
Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207.
Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208.
Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210.
U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK
Aïlllament acústic >33 dBA
Inclou premarcs de fusta, entapetat exterior massives de pi de flandes en forma L segons detall, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 105x255 cm. Rend.: 1,000 1.101,72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	2,000	/R x	18,68000	=	37,36000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	21,66000	=	43,32000	
			Subtotal:					80,68000	80,68000
Materials									
	BAS0-0ZF6	u	Ferramenta per a porta d'entrada d'una fulla batent, de preu alt	1,000	x	59,67000	=	59,67000	
	BAN4-1YX2	m	Marc de fusta de pi 200x50 mm	7,200	x	29,75000	=	214,20000	
	BA12-1XX2	m2	Finestra de fustsa de pi d'una fulla projectant	0,550	x	276,72000	=	152,19600	
	BA10-1YX8	m2	Balconera de fusta de piper a envernissar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	1,950	x	276,77000	=	539,70150	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	24,93000	=	3,73950	
	BAZA-0Z9X	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	7,200	x	2,08000	=	14,97600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x 20,11000	= 8,84840		
					Subtotal:	993,33140		993,33140
Partides d'obra								
	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes	5,350	x 4,80273	= 25,69461		
					Subtotal:	25,69461		25,69461
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		2,01700
					COST DIRECTE			1.101,72301
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.101,72301

P-228 PA12-83X7 u Tancament de fusta FE9 per a un buit d'obra de 336x255 cm, format per una fulla fixa lateral de 114x185 cm i una porta de dues fulles batents de 228x255 cm, de fusta de pi laminada amb unions tipus finger, acabat amb tractament de vernís natural incolor per a exteriors. Perfileria de 94x70 mm de secció, formada per bastigi de fusta de pi natural, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada sobre marc de fusta de pi natural de 150x50 mm. Fusta per a ambient sec segons UNE-EN 636, tallats a mida i amb unió encadellada, amb certificat FSC o PEFC i certificat del seu baix contingut de formaldehids conforme al tipus E1.
Classificació següent:
Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207.
Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208.
Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210.
U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK
Aïlllament acústic >33 dBA
Inclou premarcs de fusta, entapetat exterior massives de pi de flandes en forma L segons detall, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x255 cm. Rend.: 1,000 2.907,19 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	7,000	/R x	18,68000	=	130,76000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	7,000	/R x	21,66000	=	151,62000	

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	282,38000		282,38000
Materials								
	BA10-1YX8	m2	Balconera de fusta de piper a envernissar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	5,800	x 276,77000	= 1.605,26600		
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x 24,93000	= 3,73950		
	BA12-1XX1	m2	Finestra de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, galze per a vidre de 8 mm	2,900	x 145,31000	= 421,39900		
	BAN4-1YX2	m	Marc de fusta de pi 200x50 mm	11,800	x 29,75000	= 351,05000		
	BAS0-0ZF6	u	Ferramenta per a porta d'entrada d'una fulla batent, de preu alt	2,000	x 59,67000	= 119,34000		
	BAZA-0Z9X	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	11,800	x 2,08000	= 24,54400		
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x 20,11000	= 8,84840		
					Subtotal:	2.534,18690		2.534,18690
Partides d'obra								
	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes	17,400	x 4,80273	= 83,56750		
					Subtotal:	83,56750		83,56750
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		7,05950
					COST DIRECTE			2.907,19390
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.907,19390

P-229 PA12-8X10 u Tancament de fusta FE18 per a un buit d'obra de 336x255 cm, format per dues fulles corredisses iguals de 113x185 cm i una porta d'una fulla batent de 109x255 cm, de fusta de pi laminada amb unions tipus finger, acabat amb tractament de vernís natural incolor per a exteriors. Perfileria de 94x70 mm de secció, formada per bastigi de fusta de pi natural, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada sobre marc de fusta de pi natural de 150x50 mm. Fusta per a ambient sec segons UNE-EN 636, tallats a mida i amb unió encadellada, amb certificat FSC o PEFC i certificat del seu baix contingut de formaldehids conforme al tipus E1.
Classificació següent:
Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207.
Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208.
Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210.
U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Rend.: 1,000 2.631,38 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Aïlllament acústic >33 dBA
Inclou premarcs de fusta, entapetat exterior massives de pi de flandes en forma L segons detall, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, lateral amb passador superior i inferior, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x185 cm.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	7,000	/R x	18,68000	=	130,76000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	7,000	/R x	21,66000	=	151,62000	
			Subtotal:					282,38000	282,38000
Materials									
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x	20,11000	=	8,84840	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	24,93000	=	3,73950	
	BA10-1YX8	m2	Balconera de fusta de piper a envernissar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	2,800	x	276,77000	=	774,95600	
	BA11-1XX1	m2	Finestra de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, formada per fulles corredisses, amb doble guia, amb marcs de 110x68 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm	4,200	x	233,07000	=	978,89400	
	BAN4-1YX2	m	Marc de fusta de pi 200x50 mm	11,800	x	29,75000	=	351,05000	
	BAZA-0Z9X	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	11,800	x	2,08000	=	24,54400	
	BAS0-0ZF6	u	Ferramenta per a porta d'entrada d'una fulla batent, de preu alt	1,000	x	59,67000	=	59,67000	
			Subtotal:					2.201,70190	2.201,70190
Partides d'obra									
	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes	29,200	x	4,80273	=	140,23972	
			Subtotal:					140,23972	140,23972

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		7,05950
COST DIRECTE			2.631,38112
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.631,38112

P-230 PA1O-84X0 u Tancament interior de fusta i vidre FI02', per un buit d'obra de 336x315 cm, format per tarja inferior de 225x70 cm, tarja superior de 336x60 cm, tarja lateral de 110x255 cm amb integració de caixa d'extinció d'incendis, una fulla fixes de 115x185 cm i porta d'una fulla batent de 100x205 cm i fulla superior abatible 100x50 cm.
Targes superior, inferior i lateral fixes formades per bastiment i entramat de fusta de pi de 140x60 mm de secció, i reblert amb llana de roca de 140 mm, aplacades a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermacell o equivalent de 10 mm de gruix. Inclou part proporcional de mecanització per integració de caixa d'extinciió d'incendis.
Finestra de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, formada per dues fulles fixes, amb galze de vidre de 16 mm.
Porta i fulla superior abatible, de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, d'una fulla batent amb marc de 110x68 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm. Inclou accionament mecànic de la fulla superior sobre porta, tipus GEZE OL 90N o equivalent amb maneta a distància.
Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfilileria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decid¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes , manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 336x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra.

Rend.: 1,000 2.280,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	8,000	/R x	21,66000	=	173,28000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	8,000	/R x	18,68000	=	149,44000	
			Subtotal:					322,72000	322,72000
Materials									
	BAS0-0ZFN	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu alt	1,000	x	30,51000	=	30,51000	
	BA12-1XX2	m2	Finestra de fustsa de pi d'una fulla projectant	0,500	x	276,72000	=	138,36000	
	BA12-1XX1	m2	Finestra de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, galze per a vidre de 8 mm	2,150	x	145,31000	=	312,41650	
	BA10-1YX1	m2	Porta interior de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció i marc de 110x689 mm, galze per a vidre 16 mm	2,500	x	242,01000	=	605,02500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	24,93000	= 3,73950	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x	20,11000	= 8,84840	
					Subtotal:		1.098,89940	1.098,89940
Partides d'obra								
	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes	13,300	x	4,80273	= 63,87631	
	P865-ADX2	m2	Tancament interior a base d'entramat de fusta de pi radiata KVH de 140x60 mm de gruix, formant marc perimetral i muntants interiors cada 40 cm aproximadament, acabat aplacat a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermcell o equivalent, de 10 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques sobre entramat. Inclou aïllament interor de llana de roca de 140 mm de gruix, conductivitat tèrmica 0.035 W/mK. Element col.locat a obra, amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir.	6,650	x	118,39190	= 787,30614	
					Subtotal:		851,18245	851,18245
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		8,06800
				COST DIRECTE				2.280,86985
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.280,86985
P-231	PA1O-84X1	u	Tancament interior de fusta i vidre FI01, per un buit d'obra de 336x315 cm, format per tarja inferior de 336x70 cm, tarja superior de 336x60 cm i finestra de 3 fulles fixes de 336x185 cm. Targes superior i inferior fixes formades per bastiment i entramat de fusta de pi de 140x60 mm de secció, i reblert amb llana de roca de 140 mm, aplacades a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermacell o equivalent de 10 mm de gruix. Finestra de fusta de pi, de 68 mm de gruix, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, formada per tres fulles fixes iguals, amb marcs de 110x68 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfilileria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou mecanismes de penjar, premarc, manetes, ferratges, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material	Rend.: 1,000				1.761,42 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			necessari per deixar la unitat acabada. Mida total 336x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra.					

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	6,000	/R x	18,68000	=	112,08000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	6,000	/R x	21,66000	=	129,96000	
					Subtotal:			242,04000	242,04000
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	24,93000	=	3,73950	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x	20,11000	=	8,84840	
	BA12-1XX1	m2	Finestra de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, galze per a vidre de 8 mm	6,250	x	145,31000	=	908,18750	
					Subtotal:			920,77540	920,77540
Partides d'obra									
	P865-ADX2	m2	Tancament interior a base d'entramat de fusta de pi radiata KVH de 140x60 mm de gruix, formant marc perimetral i muntants interiors cada 40 cm aproximadament, acabat aplacat a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermcell o equivalent, de 10 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques sobre entramat. Inclou aïllament interor de llana de roca de 140 mm de gruix, conductivitat tèrmica 0.035 W/mK. Element col.locat a obra, amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir.	4,500	x	118,39190	=	532,76355	
	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes	12,450	x	4,80273	=	59,79399	
					Subtotal:			592,55754	592,55754

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	6,05100
			COST DIRECTE			1.761,42394
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.761,42394

P-232 PA1O-84X2 u Tancament interior de fusta i vidre FI02, per un buit d'obra de 336x315 cm, format per tarja inferior de 225x70 cm, tarja superior de 336x60 cm, dues fulles fixes de 225x185 cm i porta d'una fulla batent de 100x205 cm i fulla superior abatible 100x50 cm.
Targes superior i inferior fixes formades per bastiment i entramat de fusta de pi de 140x60 mm de secció, i reblert amb llana de roca de 140 mm, aplacades a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermacell o equivalent de 10 mm de gruix.
Finestra de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, formada per dues fulles fixes, amb galze de vidre de 16 mm.
Porta i fulla superior abatible, de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, d'una fulla batent amb marc de 110x68 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm. Inclou accionament mecànic de la fulla superior sobre porta, tipus GEZE OL 90N o equivalent amb maneta a distància.
Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfilileria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decid¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes , manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 336x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra. Rend.: 1,000 2.163,22 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	6,000	/R x	18,68000	=	112,08000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	6,000	/R x	21,66000	=	129,96000	
					Subtotal:			242,04000	242,04000
Materials									
	BA12-1XX1	m2	Finestra de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, galze per a vidre de 8 mm	4,150	x	145,31000	=	603,03650	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x	20,11000	=	8,84840	
	BA10-1YX1	m2	Porta interior de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció i marc de 110x689 mm, galze per a vidre 16 mm	2,500	x	242,01000	=	605,02500	
	BA12-1XX2	m2	Finestra de fustsa de pi d'una fulla projectant	0,500	x	276,72000	=	138,36000	
	BAS0-0ZFN	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu alt	1,000	x	30,51000	=	30,51000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	24,93000	=	3,73950	
					Subtotal:			1.389,51940	1.389,51940
Partides d'obra									
	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes	13,300	x	4,80273	=	63,87631	
	P865-ADX2	m2	Tancament interior a base d'entramat de fusta de pi radiata KVH de 140x60 mm de gruix, formant marc perimetral i muntants interiors cada 40 cm aproximadament, acabat aplacat a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermcell o equivalent, de 10 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques sobre entramat. Inclou aïllament interor de llana de roca de 140 mm de gruix, conductivitat tèrmica 0.035 W/mK. Element col.locat a obra, amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir.	3,900	x	118,39190	=	461,72841	
					Subtotal:			525,60472	525,60472
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%			6,05100	
			COST DIRECTE					2.163,21512	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2.163,21512	

P-233 PA1O-84X3 u Tancament interior de fusta FI03, per un buit d'obra de 336x315 cm, format per tarja central de 115x250 cm amb integració de caixa d'extinció d'incendis, tarja superior de 336x65 cm i dues portes de fusta d'una fulla batent de 100x250 cm, una a cada costat.
Tancament fix central i superior format per bastiment i entramat de fusta de pi de 140x60 mm de secció, i reblert amb llana de roca de 140 mm, aplacades a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermacell o equivalent de 10 mm de gruix. Inclou part proporcional de mecanització per integració de caixa d'extinciió d'incendis.
Portes de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, d'una fulla batent amb marc de 110x68 mm de secció, acabada amb tauler contraxapat de pi i finestra de 80x115 cm, reblert amb llana de roca.
Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decid¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, Rend.: 1,000 2.280,13 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes , manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 336x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	6,000	/R x	18,68000	=	112,08000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	6,000	/R x	21,66000	=	129,96000	
			Subtotal:					242,04000	242,04000
Materials									
	B0CU2-2GX	m2	Tauler tipus Wisa Spruce FR o equivalent, de fusta d'avet, de 15 mm de gruix, format 1200x2500x15 mm, reacció al foc B-s1, d0	5,000	x	28,00000	=	140,00000	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x	20,11000	=	8,84840	
	BA10-1YXX	m2	Porta interior de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció i marc de 110x689 mm, cares llises	5,000	x	224,46000	=	1.122,30000	
	BAS0-0ZFN	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu alt	2,000	x	30,51000	=	61,02000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	24,93000	=	3,73950	
			Subtotal:					1.335,90790	1.335,90790
Partides d'obra									
	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes	6,900	x	4,80273	=	33,13884	
	P865-ADX2	m2	Tancament interior a base d'entramat de fusta de pi radiata KVH de 140x60 mm de gruix, formant marc perimetral i muntants interiors cada 40 cm aproximadament, acabat aplacat a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermcell o equivalent, de 10 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques sobre entramat. Inclou aïllament interor de llana de roca de 140 mm de gruix, conductivitat tèrmica 0.035 W/mK. Element col.locat a obra, amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat	5,600	x	118,39190	=	662,99464	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir.

Subtotal:		696,13348	696,13348
DESPESES AUXILIARS	2,50 %		6,05100
COST DIRECTE			2.280,13238
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.280,13238

P-234 PA1O-84X4 u Porta interior de fusta i vidre FI04, per un buit d'obra de 100x315 cm, format per fulla oscil.lant superior de fusta i vidre de 100x65 cm i porta de fusta d'una fulla batent de 100x250 cm.
Finestra de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x190 mm de secció, formada per una fulla oscil.lant, amb marcs de 110x68 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm.
Porta de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, d'una fulla batent amb marc de 110x68 mm de secció, acabada amb tauler contraxapat de pi i finestra de 80x115 cm, reblert amb llana de roca. Inclou accionament mecànic de la fulla superior sobre porta, tipus GEZE OL 90N o equivalent amb maneta a distància.
Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfilileria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes , manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 336x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra. Rend.: 1,000 1.210,61 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	3,000	/R x	18,68000	=	56,04000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	3,000	/R x	21,66000	=	64,98000	
			Subtotal:					121,02000	121,02000
Materials									
	B0CU2-2GX	m2	Tauler tipus Wisa Spruce FR o equivalent, de fusta d'avet, de 15 mm de gruix, format 1200x2500x15 mm, reacció al foc B-s1, d0	5,000	x	28,00000	=	140,00000	
	BAS0-0ZFN	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu alt	1,000	x	30,51000	=	30,51000	
	BAS0-0ZFG	u	Ferramenta per a finestra d'una fulla oscilobatent, de preu alt	1,000	x	78,59000	=	78,59000	
	BA12-1XX3	m2	Finestra de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x190 mm de secció, formada per una fulla oscil.lant, amb marcs de 110x68 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm	0,750	x	307,45000	=	230,58750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BA10-1YXX	m2	Porta interior de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció i marc de 110x689 mm, cares llises	2,500	x	224,46000	=	561,15000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	24,93000	=	3,73950	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x	20,11000	=	8,84840	
						Subtotal:		1.053,42540	1.053,42540
Partides d'obra									
	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes	6,900	x	4,80273	=	33,13884	
						Subtotal:		33,13884	33,13884
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		3,02550
				COST DIRECTE					1.210,60974
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.210,60974

P-235 PA1O-84X5 u Porta interior de fusta i vidre FI05, de 68 mm de gruix,per un buit d'obra de 140x265 cm, format per una fulla corredissa, formada per bastidor interior de fusta i acabat exterior amb tauler contraxapat de fusta de pi de 10 mm i reblert interior amb llana de roca, col.locada a obra. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, col·locada a obra sobre guia superior tipus Klein o equivalent. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou mecanismes de penjar, subestructura, guia per a fulla corredissa, estiradors d'acer inoxidable, ajudes , ferratges topalls, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada.
Mida total 100x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra.

Rend.: 1,000 1.268,63 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	2,500	/R x	18,68000	=	46,70000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,500	/R x	21,66000	=	54,15000	
						Subtotal:		100,85000	100,85000
Materials									
	BAZ3-2V7F	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 3 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 75 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	1,000	x	61,97000	=	61,97000	
	BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	1,000	x	15,13000	=	15,13000	
	BA10-1YX2	u	Porta d'una fulla corredissa, formada per bastidor interior de fusta i acabat exterior amb tauler contraxapat de fusta de pi de 10 mm i reblert interior amb llana de roca	1,000	x	924,15000	=	924,15000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0CU2-2GX	m2	Tauler tipus Wisa Spruce FR o equivalent, de fusta d'avet, de 15 mm de gruix, format 1200x2500x15 mm, reacció al foc B-s1, d0	5,000	x	28,00000	=	140,00000	
						Subtotal:		1.141,25000	1.141,25000
Partides d'obra									
	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes	5,000	x	4,80273	=	24,01365	
						Subtotal:		24,01365	24,01365
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		2,52125
				COST DIRECTE					1.268,63490
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.268,63490

P-236 PA1O-84X6 u Tancament interior de fusta i vidre FI06, per un buit d'obra de 410x255 cm, format per dues portes d'una fulla baent amb doble forntissa de 90x250 cm cada una, tarja inferior fixa de 200x90 cm, amb buit de 200x160 cm per a persiana.
Tancament fix format per bastiment i entramat de fusta de pi de 140x60 mm de secció, i reblert amb llana de roca de 140 mm, aplacades a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermacell o equivalent de 10 mm de gruix, sobre bastiment de 240x50 mm de secció.
Porta de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x240 mm de secció, d'una fulla batent amb doble frontissa, marc de 50x68 mm de secció, acabada amb tauler contraxapat de pi i finestra de 70115 cm, reblert amb llana de roca, amb galze de vidre de 16 mm.
Incorpora taulell passa-plats a amb xapa plegada d'acer inoxidable, de 45 cm de desenvolupament com a màxim, amb 4 plecs, amb tauler wisa spreuce adherit, col.locat.
Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfilileria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes, manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 410x255 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra.

Rend.: 1,000 2.411,84 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	9,000	/R x	18,68000	=	168,12000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	9,000	/R x	21,66000	=	194,94000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		363,06000	363,06000
Materials								
	BAS0-0ZFN	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu alt	1,000	x 30,51000	=	30,51000	
	B862-2GPL	m2	Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1 mm de gruix, acabat mate i treballat al taller	1,000	x 24,45000	=	24,45000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x 24,93000	=	3,73950	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x 20,11000	=	8,84840	
	B0CU2-2GX	m2	Tauler tipus Wisa Spruce FR o equivalent, de fusta d'avet, de 15 mm de gruix, format 1200x2500x15 mm, reacció al foc B-s1, d0	11,000	x 28,00000	=	308,00000	
	BA10-1YX1	m2	Porta interior de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció i marc de 110x689 mm, galze per a vidre 16 mm	5,000	x 242,01000	=	1.210,05000	
					Subtotal:		1.585,59790	1.585,59790
Partides d'obra								
	PAVA-I7WP	m2	Persiana enrotllable amb cadeneta, de fusta envernissada, de lamel·les i de 3.5 a 4 kg de pes per m2	3,500	x 42,88105	=	150,08368	
	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes	14,000	x 4,80273	=	67,23822	
	P865-ADX2	m2	Tancament interior a base d'entramat de fusta de pi radiata KVH de 140x60 mm de gruix, formant marc perimetral i muntants interiors cada 40 cm aproximadament, acabat aplacat a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermcell o equivalent, de 10 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques sobre entramat. Inclou aïllament interor de llana de roca de 140 mm de gruix, conductivitat tèrmica 0.035 W/mK. Element col.locat a obra, amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir.	2,000	x 118,39190	=	236,78380	
					Subtotal:		454,10570	454,10570
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %			9,07650
			COST DIRECTE					2.411,84010
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2.411,84010

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-237	PA1O-84X7	u	Porta interior de fusta i vidre FI07, per un buit d'obra de 130x315 cm, format per una fulla oscil.lant superior de fusta i vidre de 130x60 cm i porta de fusta i vidre d'una fulla batent de 130x250 cm. Finestra de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x190 mm de secció, formada per una fulla oscil.lant, amb marcs de 110x68 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm. Porta de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x190 mm de secció, d'una fulla batent amb marc de 110x68 mm de secció, acabada amb tauler contraxapat de pi i finestra de 100x115 cm, reblert amb llana de roca, amb galze de vidre de 16 mm. Inclou accionament mecànic de la fulla superior sobre porta, tipus GEZE OL 90N o equivalent amb maneta a distància. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfilileria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes , manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 130x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra.	Rend.: 1,000	1.469,89 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	2,500	/R x	18,68000	=	46,70000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,500	/R x	21,66000	=	54,15000	
					Subtotal:			100,85000	100,85000
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	24,93000	=	3,73950	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x	20,11000	=	8,84840	
	BA10-1YX1	m2	Porta interior de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció i marc de 110x689 mm, galze per a vidre 16 mm	3,250	x	242,01000	=	786,53250	
	BA12-1XX3	m2	Finestra de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x190 mm de secció, formada per una fulla oscil.lant, amb marcs de 110x68 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm	0,800	x	307,45000	=	245,96000	
	BAS0-0ZFG	u	Ferramenta per a finestra d'una fulla oscilobatent, de preu alt	1,000	x	78,59000	=	78,59000	
	BAS0-0ZFN	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu alt	1,000	x	30,51000	=	30,51000	
	B0CU2-2GX	m2	Tauler tipus Wisa Spruce FR o equivalent, de fusta d'avet, de 15 mm de gruix, format 1200x2500x15 mm, reacció al foc B-s1, d0	6,400	x	28,00000	=	179,20000	
					Subtotal:			1.333,38040	1.333,38040

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Partides d'obra								
	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes	6,900	x 4,80273	= 33,13884		
					Subtotal:	33,13884		33,13884
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			2,52125
				COST DIRECTE				1.469,89049
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.469,89049

P-238 PA1O-84X8 u Porta interior de fusta FI08, per un buit d'obra de 100x315 cm, format per tarja superior de fusta i vidre de 100x65 cm i porta de fusta d'una fulla batent de 100x250 cm.
Tarja fixa de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm.
Porta de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x190 mm de secció, d'una fulla batent formada per bastidor interior de fusta i acabat exterior amb tauler contraxapat de fusta de pi de 10 mm i reblert interior amb llana de roca.
Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfilileria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes , manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 336x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra. Rend.: 1,000 1.016,20 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,500	/R x	21,66000	=	54,15000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	2,500	/R x	18,68000	=	46,70000	
					Subtotal:			100,85000	100,85000
Materials									
	BAS0-0ZFN	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu alt	1,000	x	30,51000	=	30,51000	
	B0CU2-2GX	m2	Tauler tipus Wisa Spruce FR o equivalent, de fusta d'avet, de 15 mm de gruix, format 1200x2500x15 mm, reacció al foc B-s1, d0	5,000	x	28,00000	=	140,00000	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x	20,11000	=	8,84840	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	24,93000	=	3,73950	
	BA12-1XX1	m2	Finestra de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, galze per a vidre de 8 mm	0,650	x	145,31000	=	94,45150	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BA10-1YX1	m2	Porta interior de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció i marc de 110x689 mm, galze per a vidre 16 mm	2,500	x 242,01000	= 605,02500		
					Subtotal:	882,57440		882,57440
Partides d'obra								
	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes	6,300	x 4,80273	= 30,25720		
					Subtotal:	30,25720		30,25720
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			2,52125
				COST DIRECTE				1.016,20285
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.016,20285

P-239 PA1O-84X9 u Porta frigorífica FI09 d'una fulla pivotant, semiencastada, per a un buit d'obra de 90x215 cm, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Fulla de 80x210 cm i 75mm de gruix. Porta per a cambra frigorífica, amb temperatura de treball de fins a 0ºC, formada per dues xapes d'acer galvantizat de 0.8 mm de gruix, plegades, acoblades i muntades, amb càmara interior de amb escuma de poliuretà injectada a alta pressió de densitat entre 40 i 45 kg/m3, amb bastidor perimetral de perfil estru tural d'alumini anoditzat, muntada sobre marc perimetral amb trencament de pont tèrmic. Incloutres frontisses per fulla de doble pala i regulables en alçada, soldades al marc i cargolades a la fulla, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts protectors, cilindres, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mastrejament de claus de 3 nivells, galzes amb goma i guillotina, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. Mida total 90x215cm cm. Rend.: 1,000 908,51 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	1,250	/R x	21,61000	=	27,01250	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	1,250	/R x	18,60000	=	23,25000	
					Subtotal:			50,26250	50,26250
Materials									
	BAS0-0ZFN	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu alt	1,000	x	30,51000	=	30,51000	
	BA10-1YX5	u	Porta frigorífica FI09 d'una fulla pivotant, semiencastada, per a un buit d'obra de 90x215 cm, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Fulla de 80x210 cm i 75mm de gruix. Porta per a cambra frigorífica, amb temperatura de treball de fins a 0ºC, formada per dues xapes d'acer galvantizat de 0.8 mm de gruix, plegades, acoblades i muntades, amb càmara interior de amb escuma de poliuretà injectada a alta pressió de densitat entre 40 i 45 kg/m3, amb bastidor perimetral de perfil estru tural d'alumini anoditzat, muntada sobre marc perimetral amb trencament de pont tèrmic	1,000	x	826,48000	=	826,48000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	856,99000	856,99000
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %		1,25656
			COST DIRECTE		908,50906
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		908,50906

P-240 PA1O-8X14 u Tancament interior de fusta i vidre FI10, per un buit d'obra de 225x315 cm, format per dues fulles fixes de 225x185 cm.
Finestra de fusta de pi, de 68 mm de gruix, amb marc perimetral i muntant central de 50x230 mm de secció, formada per dues fulles fixes, amb marcs de 110x68 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm.
Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfilileria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou mecanismes de penjar, premarc, manetes, ferratges, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada.
Mida total 225x185 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra.
Rend.: 1,000 840,81 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	4,000	/R x	21,66000	=	86,64000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	4,000	/R x	18,68000	=	74,72000	
			Subtotal:					161,36000	161,36000
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	24,93000	=	3,73950	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x	20,11000	=	8,84840	
	BA12-1XX1	m2	Finestra de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, galze per a vidre de 8 mm	4,150	x	145,31000	=	603,03650	
			Subtotal:					615,62440	615,62440
Partides d'obra									
	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes	12,450	x	4,80273	=	59,79399	
			Subtotal:					59,79399	59,79399
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %						4,03400
			COST DIRECTE						840,81239
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %						0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						840,81239

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-241 PA1O-8X15 u Tancament interior de fusta FI03' per armari d'instal.lacions, per un buit d'obra de 336x315 cm, format per tancament de dues protes batents per armari d'instal.lacions empotrat de 225x255 cm, tarja superiors d'entramat de fusta de 336x65 i porta de fusta d'una fulla batent de 90x250 cm.
Tancament fix format per bastiment i entramat de fusta de pi de 140x60 mm de secció, i reblert amb llana de roca de 140 mm, aplacades a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermacell o equivalent de 10 mm de gruix.
Portes d'armari amb tauler de fusta de 20 cmm de gruix, mecanitzat i col.locat, amb pany i clau.
Porta de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, d'una fulla batent amb marc de 110x68 mm de secció, acabada amb tauler contraxapat de pi i finestra de 80x115 cm, reblert amb llana de roca.
Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes , manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 336x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra.
Rend.: 1,000 2.112,61 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	6,000	/R x	21,66000	=	129,96000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	6,000	/R x	18,68000	=	112,08000	
			Subtotal:					242,04000	242,04000
Materials									
	BA10-1YX9	m2	Porta interior de fusta de pi per armari d'instal.lacions, cares llises, 20 mm de gruix	5,750	x	146,04000	=	839,73000	
	BA10-1YXX	m2	Porta interior de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció i marc de 110x689 mm, cares llises	2,500	x	224,46000	=	561,15000	
	BAS0-0ZFN	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu alt	2,000	x	30,51000	=	61,02000	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x	20,11000	=	8,84840	
	B0CU2-2GX	m2	Tauler tipus Wisa Spruce FR o equivalent, de fusta d'avet, de 15 mm de gruix, format 1200x2500x15 mm, reacció al foc B-s1, d0	3,950	x	28,00000	=	110,60000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	24,93000	=	3,73950	
			Subtotal:					1.585,08790	1.585,08790
Partides d'obra									
	P865-ADX2	m2	Tancament interior a base d'entramat de fusta de pi radiata KVH de 140x60 mm de gruix, formant marc perimetral i muntants interiors cada 40 cm	2,200	x	118,39190	=	260,46218	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			aproximadament, acabat aplacat a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermcell o equivalent, de 10 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques sobre entramat. Inclou aïllament interor de llana de roca de 140 mm de gruix, conductivitat tèrmica 0.035 W/mK. Element col.locat a obra, amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir.				
	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes	3,950	x	4,80273	= 18,97078	
					Subtotal:		279,43296	279,43296
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%			6,05100
			COST DIRECTE					2.112,61186
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2.112,61186

P-242 PAB0-61X1 u Porta de dues fulles batents de 337x270 cm de llum de pas d'acer galvanitzat i lacat, formada per bastidor de tub de 100x50x5 mm i religa d'acer galvanitzat de 50x50x5 mm, fabricat en acer negre, soldat i mecanitzat a taller, i potserior acabat galvanitzat i lacat al forn, color RAL a decidir per la DF, col.locada en obra. Inclou manubri interior i exterior d'acer inoxidable, pany de cop i clau, estirador format per pletina en L soldat a marc tubular i passadors de retenció, frontisses adequades al pes de les fulles (4 per fulla), ferratges i petit materiral auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. Rend.: 1,000 2.109,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	2,000	/R x	21,61000	=	43,22000	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	2,000	/R x	18,60000	=	37,20000	
					Subtotal:			80,42000	80,42000
Materials									
	BAS0-0ZF5	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu alt	2,000	x	65,67000	=	131,34000	
	BAB0-16X1	u	Porta de dues fulles batents de 337x270 cm de llum de pas d'acer galvanitzat i lacat, formada per bastidor de tub de 100x50x5 mm i religa d'acer galvanitzat de 50x50x5 mm, fabricat en acer negre, soldat i mecanitzat a taller, i potserior acabat galvanitzat i lacat al forn, color RAL a decidir per la DF	1,000	x	1.896,05000	=	1.896,05000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		2.027,39000	2.027,39000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%			2,01050
			COST DIRECTE					2.109,82050
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2.109,82050

P-243 PAB0-61X2 u Tancament format per una porta de dues fulles batents i una tarja fixa lateral, per un buit d'obra de 606x210 cm, d'acer galvanitzat i lacat, formada per bastidor de tub de 100x50x5 mm i religa d'acer galvanitzat de 50x50x5 mm, fabricat en acer negre, soldat i mecanitzat a taller, i potserior acabat galvanitzat i lacat al forn, color RAL a decidir per la DF, col.locada en obra. Inclou 3 perfils tubulars d'acer de 255x10x10 cm, col.locats sobre daus de formigó, i tarja fixa lateral de 30 cm d'amplada, amb bastidor tubular de 100x50 i xapa galvantizatda de 3 mm de gruix, mecanitzada per ubicació de timbre i porter electrònic, col.locada. Inclòs manubri interior i exterior d'acer inoxidable, pany de cop i clau, estirador format per pletina en L soldat a marc tubular i passadors de retenció, frontisses adequades al pes de les fulles (4 per fulla), ferratges i petit materiral auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. Rend.: 1,000 2.991,88 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	4,000	/R x	18,60000	=	74,40000	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	4,000	/R x	21,61000	=	86,44000	
					Subtotal:			160,84000	160,84000
Materials									
	BAS0-0ZF5	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu alt	2,000	x	65,67000	=	131,34000	
	BAB0-16X2	u	Tancament format per una porta de dues fulles batents i una tarja fixa lateral, per un buit d'obra de 606x210 cm, d'acer galvanitzat i lacat, formada per bastidor de tub de 100x50x5 mm i religa d'acer galvanitzat de 50x50x5 mm, fabricat en acer negre, soldat i mecanitzat a taller, i potserior acabat galvanitzat i lacat al forn, color RAL a decidir per la DF, col.locada en obra. Inclou 3 perfils tubulars d'acer de 255x10x10 cm, col.locats sobre daus de formigó, i tarja fixa lateral de 30 cm d'amplada, amb bastidor tubular de 100x50 i xapa galvantizatda de 3 mm de gruix, mecanitzada per ubicació de timbre i porter electrònic, col.locada	1,000	x	2.673,91000	=	2.673,91000	
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,250	x	87,05635	=	21,76409	
					Subtotal:			2.827,01409	2.827,01409

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		4,02100
COST DIRECTE			2.991,87509
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.991,87509

P-244 PAD0-XXX1 u Porta metàl.lica FE10, d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 130x255 cm, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Porta formada per bastiment metàl.lic de perfileria d'acer amb junta d'estanqueitat sèrie D5500 de Condesa o equivalent i lamel.les horitzontals d'acer galvanitzat. Conjunt fabricat en acer en calent, previ mecanitzat a taller. Inclou mosquitera, maneta tubular recte d'acer inoxidable mate, de 16 mm de diàmetre, rosetes de 50 mm de diàmetre, model IN.00.028.R04 MR tipus JBF o equivalent, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts protectors, cilindres, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mastrejament de claus de 3 nivells, galzes amb goma i guillotina, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. Mida total 130x255 cm.

Rend.: 1,000 827,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	3,000	/R x	21,61000	=	64,83000	
			Subtotal:					64,83000	64,83000
Materials									
	BAS1-0XX1	u	Porta metàl.lica FE10, d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 130x255 cm, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Porta formada per bastiment metàl.lic de perfileria d'acer amb junta d'estanqueitat sèrie D5500 de Condesa o equivalent i lamel.les horitzontals d'acer galvanitzat. Conjunt fabricat en acer en calent, previ mecanitzat a taller	1,000	x	695,21000	=	695,21000	
	BAS0-0ZF5	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu alt	1,000	x	65,67000	=	65,67000	
			Subtotal:					760,88000	760,88000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	1,62075
COST DIRECTE		827,33075
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		827,33075

P-245 PAD0-XXX2 u Porta metàl.lica FE13, de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 158x260 cm, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Porta formada per bastiment metàl.lic de perfileria d'acer amb junta d'estanqueitat sèrie D5500 de Condesa o equivalent i lamel.les horitzontals d'acer galvanitzat. Conjunt fabricat en acer en calent, previ mecanitzat a taller. Inclou mosquitera, maneta tubular recte d'acer inosidaable mate, de 16 mm de diàmetre, rosetes de 50 mm de diàmetre, model IN.00.028.R04 MR tipus JBF o equivalent, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts protectors, cilindres, claus i

Rend.: 1,000 1.143,66 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mastrejament de claus de 3 nivells, galzes amb goma i guillotina, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. Mida total 158x260cm cm.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	4,000	/R x	21,61000	=	86,44000	
			Subtotal:					86,44000	86,44000
Materials									
	BAX1-0XX2	u	Porta metàl.lica FE13, de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 158x260 cm, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Porta formada per bastiment metàl.lic de perfileria d'acer amb junta d'estanqueitat sèrie D5500 de Condesa o equivalent i lamel.les horitzontals d'acer galvanitzat. Conjunt fabricat en acer en calent, previ mecanitzat a taller	1,000	x	923,72000	=	923,72000	
	BAS0-0ZF5	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu alt	2,000	x	65,67000	=	131,34000	
			Subtotal:					1.055,06000	1.055,06000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	2,16100
COST DIRECTE		1.143,66100
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.143,66100

P-246 PAD0-XXX3 u Tancament metàl.lic FE14, format per porta de dues fulles batents iguals i una tarja fixa lateral, per a un buit d'obra de 336x255 cm, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Porta i targes fixes formades per bastiment metàl.lic de perfileria d'acer amb junta d'estanqueitat sèrie D5500 de Condesa o equivalent i lamel.les horitzontals d'acer galvanitzat. Conjunt fabricat en acer en calent, previ mecanitzat a taller. Inclou maneta tubular recte d'acer inosidaable mate, de 16 mm de diàmetre, rosetes de 50 mm de diàmetre, model IN.00.028.R04 MR tipus JBF o equivalent, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts protectors, cilindres, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mastrejament de claus de 3 nivells, galzes amb goma i guillotina, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x255 cm cm.

Rend.: 1,000 2.028,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	3,000	/R x	21,61000	=	64,83000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		64,83000	64,83000
Materials								
	BAS1-0XX3	u	Tancament metàl.lic FE14, format per porta de dues fulles batents i una tarja fixa lateral, per a un buit d'obra de 336x255 cm, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Porta i targes fixes formades per bastiment metàl.lic de perfileria d'acer amb junta d'estanqueitat sèrie D5500 de Condesa o equivalent i lamel.les horitzontals d'acer galvanitzat.	1,000	x 1.896,05000 =		1.896,05000	
	BAS0-0ZF5	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu alt	1,000	x 65,67000 =		65,67000	
					Subtotal:		1.961,72000	1.961,72000

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	1,62075
COST DIRECTE			2.028,17075
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.028,17075

P-247 PAD0-XXX4 u Tancament metàl.lic FE19, format per dues fulles batents i una tarja fixa lateral, per a un buit d'obra de 336x100 cm, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Porta i targes fixes formades per bastiment metàl.lic de perfileria d'acer amb junta d'estanqueitat sèrie D5500 de Condesa o equivalent i lamel.les horitzontals d'acer galvanitzat. Conjunt fabricat en acer en calent, previ mecanitzat a taller. Inclou maneta tubular recte d'acer inosidaable mate, de 16 mm de diàmetre, rosetes de 50 mm de diàmetre, model IN.00.028.R04 MR tipus JBF o equivalent, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts protectors, cilindres, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mastrejament de claus de 3 nivells, galzes amb goma i guillotina, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x100 cm cm. Rend.: 1,000 997,49 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	3,000	/R x	21,61000	=	64,83000	
					Subtotal:			64,83000	64,83000
Materials									
	BAS1-0XX4	u	Tancament metàl.lic FE19, format per dues fulles batents i una tarja fixa lateral, per a un buit d'obra de 336x100 cm, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Porta i targes fixes formades per bastiment metàl.lic de perfileria d'acer amb junta d'estanqueitat sèrie D5500 de Condesa o equivalent i lamel.les horitzontals d'acer galvanitzat	1,000	x	865,37000	=	865,37000	
	BAS0-0ZF5	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu alt	1,000	x	65,67000	=	65,67000	
					Subtotal:			931,04000	931,04000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	1,62075
COST DIRECTE			997,49075
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			997,49075

P-248 PAD0-XXX5 u Tancament fix metàl.lic, de planxa llisa d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Inclou mecanitzat de les planxes per sortida de tubs d'instal.lacions, segons plànols, segellats perimetrals i de passos, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. Mida total 300x125 cm cm. Rend.: 1,000 762,48 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	1,500	/R x	21,61000	=	32,41500	
					Subtotal:			32,41500	32,41500
Materials									
	BAS1-0XX5	u	Tancament fix metàl.lic, de planxa llisa d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix	1,000	x	729,25000	=	729,25000	
					Subtotal:			729,25000	729,25000

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,81038
COST DIRECTE			762,47538
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			762,47538

P-249 PAF6-7MX1 u Finestra d'alumini FE0/FE11per a un buit d'obra de 336x185 cm, format per tres fulles corredisses iguals de 114x185 cm sobre tres carrils, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Lumeal GA de Technal, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat 30.15.1.5.
Classificació següent:
Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207.
Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208.
Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210.
U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK
Aïlllament acústic >33 dBA
Inclou premarcs d'acer galvanitzat, perfils escopìdors/marc/tapetes específics del sistema i model col.locat, tapetes, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, tiradors, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x185 cm. Rend.: 1,000 1.711,84 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	22,00000	=	44,00000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	18,53000	=	18,53000	
					Subtotal:			62,53000	62,53000
Materials									
	BAS0-0ZFP	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles corredisses, de preu alt	1,000	x	31,46000	=	31,46000	
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm	10,400	x	5,53000	=	57,51200	
	BAF3-1TLP	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb tres fulles corredisses sobre tres carrils, per a un buit d'obra de 5,5 a 7,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	6,220	x	247,97000	=	1.542,37340	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,190	x	24,93000	=	4,73670	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,580	x	20,11000	=	11,66380	
					Subtotal:			1.647,74590	1.647,74590
					DESPESES AUXILIARS		2,50 %		1,56325
					COST DIRECTE				1.711,83915
					DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.711,83915

P-250 PAF6-7MX2 u Finestra d'alumini FE3 per a un buit d'obra de 120x185 cm, format per una fulla fixa, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Soleal FY 65 mínima de Technal o equivalent, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat, muntants 30.15.1.5 i travessers perfil 60.15.1.5.
Classificació següent:
Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207.
Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208.
Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210.
U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK
Aïlllament acústic >33 dBA
Inclou premarcs d'acer galvanitzat, perfils escopìdors/marc/tapetes específics del sistema i model col.locat, tapetes, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, tiradors, ferratges, i petit material auxiliar necessari Rend.: 1,000 535,34 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 120x185 cm.						
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	22,00000	=	44,00000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	18,53000	=	18,53000	
					Subtotal:			62,53000	62,53000
Materials									
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,580	x	20,11000	=	11,66380	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,190	x	24,93000	=	4,73670	
	BAF6-1VDU	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,250	x	187,16000	=	421,11000	
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm	6,100	x	5,53000	=	33,73300	
					Subtotal:			471,24350	471,24350
					DESPESES AUXILIARS		2,50 %		1,56325
					COST DIRECTE				535,33675
					DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				535,33675

P-251 PAF6-7MX3 u Finestra d'alumini FE17 per a un buit d'obra de 456x255 cm, format per dues fulles fixes laterals de 114x185 cm i una porta de dues fulles batents de 228x255 cm, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Soleal FY 65 mínima de Technal o equivalent, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate 25 micres, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat, muntants 30.15.1.5 i travessers perfil 60.15.1.5.
Classificació següent:
Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207.
Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208.
Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210.
Rend.: 1,000 3.291,90 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK
Aïlllament acústic >33 dBA
Inclou premarcs d'acer galvanitzat, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 456x255 cm.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	5,000	/R x	18,53000	=	92,65000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	10,000	/R x	22,00000	=	220,00000	
			Subtotal:					312,65000	312,65000
Materials									
	BAS0-0ZF6	u	Ferramenta per a porta d'entrada d'una fulla batent, de preu alt	2,000	x	59,67000	=	119,34000	
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm	19,300	x	5,53000	=	106,72900	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,580	x	20,11000	=	11,66380	
	BAF6-1VDU	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	5,850	x	187,16000	=	1.094,88600	
	BAF5-134K	m2	Porta d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 4,25 a 5,24 m2, elaborada amb perfils de preu alt	5,850	x	279,33000	=	1.634,08050	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,190	x	24,93000	=	4,73670	
			Subtotal:					2.971,43600	2.971,43600
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			7,81625
			COST DIRECTE						3.291,90225
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3.291,90225

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-252	PAF6-7MX4	u	Finestra d'alumini FE6/FE7 per a un buit d'obra de 336x100 cm, format per dues fulles fixes de 112x100 cm i una finestra d'una fulla projectant de 112x100 cm, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Soleal FY 65 mínima de Technal o equivalent, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate 25 micres, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat, muntants 30.15.1.5 i travessers perfil 60.15.1.5. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs d'acer galvanitzat, Perfils L per suport de persinaes oreintables, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x100 cm.	Rend.: 1,000	1.160,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	22,00000	=	66,00000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	18,53000	=	27,79500	
			Subtotal:					93,79500	93,79500
Materials									
	BAF6-1VDU	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,250	x	187,16000	=	421,11000	
	BAF4-1RPE	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,05 a 1,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,150	x	424,91000	=	488,64650	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,190	x	24,93000	= 4,73670	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,580	x	20,11000	= 11,66380	
	BAS0-0ZFG	u	Ferramenta per a finestra d'una fulla oscilobatent, de preu alt	1,000	x	78,59000	= 78,59000	
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm	10,720	x	5,53000	= 59,28160	
						Subtotal:	1.064,02860	1.064,02860
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %	2,34488
						COST DIRECTE		1.160,16848
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.160,16848

P-253 PAF6-7MX5 u Finestra d'alumini FE12 per a un buit d'obra de 336x50 cm, format per dues fulles fixes de 112x50 cm i una finestra d'una fulla projectant de 112x50 cm, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Soleal FY 65 mínima de Technal o equivalent, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate 25 micres, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat, muntants 30.15.1.5 i travessers perfil 60.15.1.5.
Classificació següent:
Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207.
Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208.
Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210.
U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK
Aïlllament acústic >33 dBA
Inclou premarcs d'acer galvanitzat, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x50 cm.
Rend.: 1,000 709,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	18,53000	=	27,79500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	22,00000	=	66,00000	
						Subtotal:		93,79500	93,79500
Materials									
	BAF6-1VDU	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de	1,150	x	187,16000	=	215,23400	

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana					
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm	8,720	x	5,53000	= 48,22160	
	BAF4-1RPE	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,05 a 1,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	0,600	x	424,91000	= 254,94600	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,190	x	24,93000	= 4,73670	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,580	x	20,11000	= 11,66380	
	BAS0-0ZFG	u	Ferramenta per a finestra d'una fulla oscilobatent, de preu alt	1,000	x	78,59000	= 78,59000	
						Subtotal:	613,39210	613,39210
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %	2,34488
						COST DIRECTE		709,53198
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		709,53198

P-254 PAF6-7MX6 u Finestra d'alumini FE15/FE16/FE21 per a un buit d'obra de 336x105 cm, format per dues fulles fixes de 112x100 cm i una finestra d'una fulla projectant de 112x100 cm, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Soleal FY 65 mínima de Technal o equivalent, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate 25 micres, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat, muntants 30.15.1.5 i travessers perfil 60.15.1.5.
Classificació següent:
Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207.
Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208.
Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210.
U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK
Aïlllament acústic >33 dBA
Inclou premarcs d'acer galvanitzat, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació
Rend.: 1,000 1.201,13 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

oculta, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x105 cm.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	18,53000	=	27,79500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	22,00000	=	66,00000	
			Subtotal:					93,79500	93,79500
Materials									
	BAS0-0ZFG	u	Ferramenta per a finestra d'una fulla oscilobatent, de preu alt	1,000	x	78,59000	=	78,59000	
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm	10,900	x	5,53000	=	60,27700	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,190	x	24,93000	=	4,73670	
	BAF4-1RPE	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,05 a 1,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,200	x	424,91000	=	509,89200	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,580	x	20,11000	=	11,66380	
	BAF6-1VDU	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,350	x	187,16000	=	439,82600	
			Subtotal:					1.104,98550	1.104,98550
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			2,34488
			COST DIRECTE						1.201,12538
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1.201,12538

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-255 PAJ0-8XX3 u Finestra alumini, de perfileria d'alumini lacat, tipus COR-4900 de Cortizo o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, format per dues fulles corredisses, per un buit d'obra aproximat de 230x125 cm cm, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvantizat de 60x40 mm, amb travesser inferior de perfil tubular de secció 100x60 mm. Perfileria d'alumini lacat en color blanc, amb un gruix mínim de 15 micres, galze per a vidre de fins 30 mm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima E1350 d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Transmitància tèrmica de la fusteria de 1.5 W/m-2, amb un aïllament acústic del conjunt de fusteria i vidre de 33 dB. Inclou junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral, amb esquadres vulcanitzades sobre perfil complementari de PVC i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, tiradors, amb microventilació segons detall de fusteries, tot d'alumini mateixes característiques i color que la fusteria, ferratges, fixacions d'acer inoxidable, segellats i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 230x125 cm.

Rend.: 1,000 698,32 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	22,00000	=	88,00000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	18,53000	=	37,06000	
			Subtotal:					125,06000	125,06000
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,200	x	24,93000	=	4,98600	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,500	x	20,11000	=	10,05500	
	BAF0-1VX1	u	Finestra alumini, de perfileria d'alumini lacat, tipus COR-4900 de Cortizo o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, format per dues fulles corredisses, per un buit d'obra aproximat de 230x125 cm cm, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvantizat de 60x40 mm, amb travesser inferior de perfil tubular de secció 100x60 mm. Perfileria d'alumini lacat en color blanc, amb un gruix mínim de 15 micres, galze per a vidre de fins 30 mm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima E1350 d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	1,000	x	515,83000	=	515,83000	
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm	7,100	x	5,53000	=	39,26300	
			Subtotal:					570,13400	570,13400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	3,12650
			COST DIRECTE			698,32050
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			698,32050

P-256 PAM3-4WX1 u Tancaportes aeri per a porta d'entrada tipus Geze Boxer 2-4 o equivalent, col.locat Rend.: 1,000 230,21 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	22,00000	=	11,00000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	18,53000	=	9,26500	
			Subtotal:					20,26500	20,26500
Materials									
	BAM3-0ZX1	u	Tancaportes aeri	1,000	x	209,64000	=	209,64000	
			Subtotal:					209,64000	209,64000

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,30398
		COST DIRECTE			230,20898
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			230,20898

P-257 PAM3-4WX2 u Motor ocult amb cadena de 500 mm a 230 V, model Slimchain de Geze o equivalent, electrònica inteligent, recorregut del motor de regulació continua i velocitats individuals per la modalitat de ventilació i extracció de calor, col·locat sobre fulla practicable, amb sitema ocult tipus OL 90 N Ventus F200 de Geze o equivalent. Element complet segons plànol de detall. Rend.: 1,000 286,11 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	22,00000	=	17,60000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,800	/R x	18,53000	=	14,82400	
			Subtotal:					32,42400	32,42400
Materials									
	BAM3-0ZX2	u	Motor ocult amb cadena de 500 mm a 230 V, model Slimchain de Geze o equivalent, electrònica inteligent, recorregut del motor de regulació continua i velocitats individuals per la modalitat de ventilació i extracció de calor	1,000	x	253,20000	=	253,20000	
			Subtotal:					253,20000	253,20000

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,48636
		COST DIRECTE			286,11036
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			286,11036

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-258 PAU0-9LX1 u Envà mòbil acústic monodireccional Notson o equivalent, de dimensions totals 705x255 cm fins sota cel ras, alçada de 315 cm fins sota forjat, format per 9 mòduls de 1,15x2,55 m i mòdul telescòpic lateral de mateixes dimensions, perfileria oculta d'alumini anoditzat mate i banda magnètica i aïllament interior de llana mineral de roca, acabat exterior amb taulell tipus Wisa Spruce FR o equivalent, mecanismes de fixació i alliberament manuals, junts acústics verticals i sistema corredís amb carril superior sense guia inferior, col·locat. Inclou guies, carrils, sistema de rodament, mecanismes i ferratges necessaris per deixar la unitat acabada. Aïllament acústic 51 dB. Element complet segons plànol de detall. Mida total 705x255 cm Rend.: 1,000 10.393,12 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	14,000	/R x	22,00000	=	308,00000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	14,000	/R x	18,53000	=	259,42000	
			Subtotal:					567,42000	567,42000
Materials									
	BAU0-2DX1	u	Envà mòbil acústic monodireccional Notson o equivalent, de dimensions totals 705x255 cm fins sota cel ras, alçada de 315 cm fins sosta forjat, format per 9 mòduls de 1.15x3 m i mòdul telescòpic lateral de mateixes dimensions, perfileria oculta d'alumini anoditzat mate i banda magnètica i aïllament interior de llana mineral de roca, acabat exterior amb taulell tipus Wisa Spruce FR o equivalent, mecanismes de fixació i alliberament manuals, junts acústics verticals i sistema corredís amb carril superior sense guia inferior	1,000	x	9.817,19000	=	9.817,19000	
			Subtotal:					9.817,19000	9.817,19000

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	8,51130
		COST DIRECTE			10.393,12130
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			10.393,12130

P-259 PAU0-9LX2 u Envà mòbil acústic monodireccional Notson o equivalent, de dimensions totals 1162x300 cm fins sota cel ras, alçada de 315 cm fins sota forjat, format per 9 mòduls de 1,146x3 m i mòdul telescòpic lateral de mateixes dimensions, perfileria oculta d'alumini anoditzat mate i banda magnètica i aïllament interior de llana mineral de roca, acabat exterior amb taulell tipus Wisa Spruce FR o equivalent, mecanismes de fixació i alliberament manuals, junts acústics verticals i sistema corredís amb carril superior sense guia inferior, col·locat. Inclou guies, carrils, sistema de rodament, mecanismes i ferratges necessaris per deixar la unitat acabada. Aïllament acústic 51 dB. Element complet segons plànol de detall. Mida total 1162x300 cm Rend.: 1,000 14.891,66 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	14,000	/R x	22,00000	=	308,00000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	14,000	/R x	18,53000	=	259,42000	
					Subtotal:			567,42000	567,42000
Materials									
	BAU0-2DX2	u	Envà mòbil acústic monodireccional Notson o equivalent, de dimensions totals 1162x300 cm fins sota cel ras, alçada de 315 cm fins sota forjat, format per 9 mòduls de 1,146x3 m i mòdul telescòpic lateral de mateixes dimensions, perfileria oculta d'alumini anoditzat mate i banda magnètica i aïllament interior de llana mineral de roca, acabat exterior amb taulell tipus Wisa Spruce FR o equivalent, mecanismes de fixació i alliberament manuals, junts acústics verticals i sistema corredís amb carril superior sense guia inferior	1,000	x	14.315,7300	=	14.315,73000	
					Subtotal:			14.315,73000	14.315,73000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		8,51130
				COST DIRECTE					14.891,66130
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					14.891,66130

P-260 PAV6-B6X1 m2 Mosquitera enrotllable desmuntable, amb calaix per recollir la tela, guies laterals i peça inferior d'alumini lacat, i tela de fils de polièster, col·locada amb fixacions mecàniques

Rend.: 1,000 65,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,440	/R x	22,00000	=	9,68000	
				Subtotal:				9,68000	9,68000
Materials									
BAVA-2OC4	m2	Mosquitera enrotllable de 0.8 a 1.2 m d'amplària i 1.2 a 1.7 m d'alçària, amb calaix per recollir la tela, guies laterals i peça inferior d'alumini lacat, i tela de fils de polièster	1,000	x	55,74000	=	55,74000	
				Subtotal:				55,74000	55,74000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,14520
			COST DIRECTE						65,56520
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						65,56520

P-261 PAV8-6YX1 m2 Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC, tipus screen, color negre, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques, per anar motoritzada.

Rend.: 1,000 103,34 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	22,00000	=	5,50000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	18,53000	=	4,63250	
					Subtotal:			10,13250	10,13250
Materials									
	BAV4-2IX1	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC, tipus screen, color negre, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini	1,000	x	92,95000	=	92,95000	
					Subtotal:			92,95000	92,95000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,25331
				COST DIRECTE					103,33581
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					103,33581

P-262 PAV8-6YX2 m2 Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC, tipus screen, colorblanc, amb sistema d'elevació motoritzat, col·locada amb fixacions mecàniques.

Rend.: 1,000 185,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	18,53000	=	4,63250	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	22,00000	=	5,50000	
				Subtotal:			10,13250	10,13250
Materials									
BAV4-2IX2	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC, tipus screen, colorblanc, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini	1,000	x	82,89000	=	82,89000	
BAV4-2IX5	u	Motor per a cortina de pes	0,270	x	340,32000	=	91,88640	
				Subtotal:			174,77640	174,77640
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,25331
			COST DIRECTE						185,16221
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						185,16221

P-263 PAV8-6YX3 m2 Cortina de fibres de teixt sintètiques ignífugues, amb sistema d'accionament manual amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions sobre bastidor de fusteria.

Rend.: 1,000 83,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	22,00000	=	5,50000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	18,53000	=	4,63250	
				Subtotal:			10,13250	10,13250
Materials									
BAV4-2IX3	m2	Cortina de fibres de teixt sitnètiques ignífugues, amb sistema d'accionament manual amb cadeneta i guia	1,000	x	73,51000	=	73,51000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			d'alumini				
				Subtotal:		73,51000	73,51000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,25331
				COST DIRECTE			83,89581
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			83,89581

P-264 PAV9-4VX1 m2 Persiana enrotllable d'alumini, de lamel·les de 14 a 14.5 mm de gruix, 55 a 60 mm d'alçària i de 6 a 6.5 kg per m2, col.locada a obra. Inclou part proporcional de calaix de persiana vist, registres, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. Rend.: 1,000 188,96 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,050	/R x	18,53000	=	0,92650	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	21,28000	=	4,25600	
					Subtotal:			5,18250	5,18250
Materials									
	BAVC-0ZX1	u	Part proporcional de calaix de persiana vist, registres, ferratges i petit material auxiliar necessari	0,300	x	340,32000	=	102,09600	
	BAVC-0Z7R	m2	Persiana enrotllable d'alumini de lamel·les de 14 a 14.5 mm de gruix, de 55 a 60 mm d'alçària i de 6 a 6.5 kg per m2	1,000	x	81,55000	=	81,55000	
					Subtotal:			183,64600	183,64600
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,12956
				COST DIRECTE					188,95806
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					188,95806

P-265 PAV9-4VX5 m2 Persiana de lames orientables i replegables, de perfil de lama cóncava, de 80mm d'ample i 12mm de gruix, tipus Gradstor 80 de Gradhermetic o equivalent, amb perfil de vora rigiditzador, unides entre elles amb element específic d'orientació i regulació, acabat lacat al forn, col.locat a obra. Inclou sistema de motorització específic propi del model instal.lat, amb comandament a distància, mecanismes, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. Rend.: 1,000 275,55 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	21,28000	=	4,25600	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	18,53000	=	3,70600	
					Subtotal:			7,96200	7,96200
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BAVC-0ZX5	m2	Persiana de lames orientables i replegables, de perfil de lama cóncava, de 80mm d'ample i 12mm de gruix, tipus Gradstor 80 de Gradhermetic o equivalent, amb perfil de vora rigiditzador, unides entre elles amb element específic d'orientació i regulació, acabat lacat al forn	1,000	x	223,63000	=	223,63000	
	BAVC-0ZX4	u	Sistema de motorització específic propi del model instal.lat, amb comandament a distància	0,300	x	145,85000	=	43,75500	
						Subtotal:		267,38500	267,38500
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,19905
				COST DIRECTE					275,54605
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					275,54605

PAVA-I7WP m2 Persiana enrotllable amb cadeneta, de fusta envernissada, de lamel·les i de 3.5 a 4 kg de pes per m2 Rend.: 1,000 42,88 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	18,53000	=	3,70600	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	21,28000	=	4,25600	
					Subtotal:			7,96200	7,96200
Materials									
	BAVD-I6V9	m2	Persiana enrotllable amb cadeneta, de fusta envernissada, de lamel·les i de 3.5 a 4 kg de pes per m2	1,000	x	34,72000	=	34,72000	
					Subtotal:			34,72000	34,72000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,19905
				COST DIRECTE					42,88105
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					42,88105

P-266 PAZ3-B6JH u Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat Rend.: 1,000 566,48 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	22,00000	=	17,60000	
					Subtotal:			17,60000	17,60000
Materials									
	BAZ6-2P4M	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125	1,000	x	548,62000	=	548,62000	
					Subtotal:			548,62000	548,62000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26400
COST DIRECTE			566,48400
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			566,48400

P-267 PAZ3-B6JM u Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat

Rend.: 1,000 682,49 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,200	/R x	22,00000	=	26,40000	
		Subtotal:					26,40000	26,40000
Materials								
BAZ6-2P4R	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125	1,000	x	655,69000	=	655,69000	
		Subtotal:					655,69000	655,69000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,39600
COST DIRECTE		682,48600
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		682,48600

P-268 PAZ7-4XX2 m Remat de 20 cm d'amplada, de tauler contraxapat de fusta d'avet, de15 mm de gruix, tipus Wisa Spruce FR o equivalent, amb classificaicó B,s1-d0, col.locat amb fixacions mecàniques sobre rastrells de fusta. Element complet segons plànol de detall.

Rend.: 1,000 11,77 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,200	/R x	21,66000	=	4,33200	
		Subtotal:					4,33200	4,33200
Materials								
B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,010	x	1,77000	=	0,01770	
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0042	x	417,04000	=	1,75157	
B0CU2-2GX	m2	Tauler tipus Wisa Spruce FR o equivalent, de fusta d'avet, de 15 mm de gruix, format 1200x2500x15 mm, reacció al foc B-s1, d0	0,200	x	28,00000	=	5,60000	
		Subtotal:					7,36927	7,36927

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06498
COST DIRECTE			11,76625
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,76625

P-269 PB12-I6X1 m Barana M5 d'acer galvanitzat de 90 cm d'alçada respecte paviment acabat, formada per passamà superior continu i muntants cada 120 cm aproximadament, de pletina d'acer 40x10 mm, fixat mecànicament a l'obra amb pletina 100x80 cm soldada a placa base de 10x10 cm, fixada a suport d'obra amb tac químic d'acer i cargols de cap pla enrasats. Element fabricat per mòduls, en acer i posterior galvantizat en calent, previ treball i mecanitzat a taller, i col.locació a obra amb fixacions mecàniques, sense soldadures. Element complet segons plànol de detall.

Rend.: 1,000 102,90 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	21,61000	=	8,64400	
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	18,60000	=	3,72000	
		Subtotal:					12,36400	12,36400
Materials								
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	1,75000	=	7,00000	
BB10-I6X1	m	Barana d'acer galvanitzat de 90 cm d'alçada respecte paviment acabat, formada per passamà superior continu i muntants cada 120 cm aproximadament, de pletina d'acer 40x10 mm, fixat mecànicament a l'obra amb pletina 100x80 cm soldada a placa base de 10x10 cm	1,000	x	83,23000	=	83,23000	
		Subtotal:					90,23000	90,23000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,30910
COST DIRECTE		102,90310
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		102,90310

P-270 PB33-XX08 u Escala exterior d'accés a coberta M3, per salvar un desnivell de 375 cm, longitud total 475 cm, de 50 cm d'amplada, amb 12 graons, col.locada a obra. Formada per dos muntants de pletina continua de 50x20 mm de secció, sis pletines perpendiculars a muntants per fixació a paret i 12 graons de pletina 50x8 mm, amb elements de fixació a parament vertical de pletina de 80x80x5 mm, soldades a pletina per fixació a obra, col.locada a obra amb fixacions mecàniques. Escala retràctil o amb tapa de seguretat. Inclou mecanitzats per posterior muntatge, cargols, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element d'acer fabricat i mecanitzat a taller, galvanitzat en calent per inmersió i posterior col.locació a obra sense soldadures. Element complet segons plànol de detall.

Rend.: 1,000 763,72 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	8,000	/R x	18,60000	=	148,80000	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	8,000	/R x	21,61000	=	172,88000	
					Subtotal:			321,68000	321,68000
Materials									
	B44Z-0M0L	kg	Acer S235JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i galvanitzat	130,000	x	2,18000	=	283,40000	
	B0AP-07IQ	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	60,000	x	2,51000	=	150,60000	
					Subtotal:			434,00000	434,00000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		8,04200
				COST DIRECTE					763,72200
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					763,72200

P-271 PB70-HC6Z u Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 — Rend.: 1,000 — 38,98 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	18,53000	=	5,55900	
					Subtotal:			5,55900	5,55900
Materials									
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	6,81000	=	13,62000	
	B147W-H5J	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, per a fixar mecànicament amb cargols d'acer inoxidable	1,000	x	19,61000	=	19,61000	
					Subtotal:			33,23000	33,23000
				DESPESES AUXILIARS		3,50	%		0,19457
				COST DIRECTE					38,98357
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					38,98357

P-272 PB70-HC71 m Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat — Rend.: 1,000 — 2,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	22,00000	=	0,66000	
					Subtotal:			0,66000	0,66000
Materials									
	B147W-H5IZ	m	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	1,050	x	1,98000	=	2,07900	
					Subtotal:			2,07900	2,07900
				DESPESES AUXILIARS		3,50	%		0,02310
				COST DIRECTE					2,76210
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,76210

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	22,00000	=	11,00000	
					Subtotal:			11,00000	11,00000
Materials									
	B147W-H5J	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	256,92000	=	256,92000	
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	6,81000	=	54,48000	
					Subtotal:			311,40000	311,40000
				DESPESES AUXILIARS		3,50	%		0,38500
				COST DIRECTE					322,78500
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					322,78500

P-273 PB70-HC73 u Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 — Rend.: 1,000 — 322,79 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	18,53000	=	5,55900	
					Subtotal:			5,55900	5,55900
Materials									
	B147W-H5IY	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	62,81000	=	62,81000	

P-274 PB70-HC77 u Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 — Rend.: 1,000 — 82,18 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	6,81000	= 13,62000	
					Subtotal:		76,43000	76,43000
			DESPESES AUXILIARS		3,50	%		0,19457
			COST DIRECTE					82,18357
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					82,18357

P-275 PB70-HCX1 m Cable d'acer inoxidable 316, de 6 mm de diàmetre i composició 7x19+0, col.locat a obra sobre subestructura existent i tensat. Inclou part proporcional d'elements de suport per fixació a estructura metàl.lica existent. Element complet segons plànol de detall. Rend.: 1,000 4,46 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	22,00000 =	0,66000	
			Subtotal:				0,66000	0,66000
Materials								
	B147W-H5X	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 6 mm de diàmetre i composició 7x19+0	1,250	x	3,02000 =	3,77500	
			Subtotal:				3,77500	3,77500
			DESPESES AUXILIARS		3,50	%		0,02310
			COST DIRECTE					4,45810
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					4,45810

P-276 PB92-FIX1 u Conjunt de senyaltització de diferents espais, estances, serveis... pel correcte ús i funcionament de l'edifici, col.locat a obra. Inclou plaques numèriques, alfanumèriques i amb dibuixos segons indicacions de la direccio facultativa. Rend.: 1,000 2.491,80 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	18,53000 =	148,24000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	22,00000 =	176,00000	
			Subtotal:				324,24000	324,24000
Materials								
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	200,000	x	0,27000 =	54,00000	
	BB91-0XQT	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb caràcters alfanumèrics, de 15x7 cm amb suport per a fixar mecànicament	30,000	x	11,15000 =	334,50000	
	BB90-0XR7	u	Caràcter numèric, d'alumini cromat, de 60 mm d'alçària, per a col·locar amb adhesiu	30,000	x	1,28000 =	38,40000	
	BB91-0XQU	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb caràcters alfanumèrics, de 60x7 cm amb suport per a fixar mecànicament	30,000	x	19,39000 =	581,70000	

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BB91-0XR0	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb caràcters alfanumèrics, de 20x13 cm amb suport per a fixar mecànicament	30,000	x	23,92000 =	717,60000	
	BB91-0XQW	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb pictograma, de 15x15 cm amb suport per a fixar mecànicament	30,000	x	14,55000 =	436,50000	
					Subtotal:		2.162,70000	2.162,70000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		4,86360
			COST DIRECTE					2.491,80360
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2.491,80360

P-277 PB92-H8NO m2 Vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames, col·locat Rend.: 1,000 366,76 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,536	/R x	22,00000 =	11,79200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,900	/R x	18,53000 =	16,67700	
			Subtotal:				28,46900	28,46900
Materials								
	BB91-H5F0	m2	Vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames	1,000	x	337,86000 =	337,86000	
			Subtotal:				337,86000	337,86000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,42704
			COST DIRECTE					366,75604
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					366,75604

P-278 PBA5-HBX1 u Premarcatge i pintat de pista poliesportiva 20x40 m, amb 2 voleibol, 2 basket, 1 handball, amb pintura de poliuretà, amb mitjans manuals Rend.: 1,000 960,90 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	20,000	/R x	21,28000 =	425,60000	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	20,000	/R x	18,53000 =	370,60000	
			Subtotal:				796,20000	796,20000
Materials								
	B891-0P01	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	15,000	x	8,48000 =	127,20000	
	B017-05MM	l	Dissolvent universal	3,000	x	8,52000 =	25,56000	
			Subtotal:				152,76000	152,76000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	11,94300
			COST DIRECTE			960,90300
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			960,90300

P-279 PC16-5NML m2 Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament Rend.: 1,000 83,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	28,58000	=	28,58000	
			Subtotal:					28,58000	28,58000
Materials									
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,400	x	0,16000	=	0,70400	
	B0A8-07MS	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	0,040	x	210,70000	=	8,42800	
	BC1K-0WNS	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	1,000	x	45,17000	=	45,17000	
			Subtotal:					54,30200	54,30200
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,71450
			COST DIRECTE						83,59650
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						83,59650

P-280 PC1C-BNX1 m2 Vidre aïllant de lluna Silence 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra de 16 mm amb 10% d'aire i 90% d'Argó i lluna Silence de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Vidre muntat sobre vareta d'alumini negre de 16 mm de gruix amb segellat perimetral de butil i silicona. Tot el conjunt amb els cantells polits (CPI). Conductivitat tèrmica U= 1.1 (W/m2K). Rend.: 1,000 118,32 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	28,58000	=	17,14800	
			Subtotal:					17,14800	17,14800
Materials									
	BC11-2SX1	m2	Vidre aïllant de lluna Silence 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra de 16 mm amb 10% d'aire i 90% d'Argó i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	100,91000	=	100,91000	
			Subtotal:					100,91000	100,91000

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,25722
			COST DIRECTE			118,31522
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			118,31522

P-281 PC1C-BNX2 m2 Vidre aïllant de lluna Silence 3+3 mm de gruix amb 1 butiral translucid classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra de 16 mm amb 10% d'aire i 90% d'Argó i lluna Silence de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Vidre muntat sobre vareta d'alumini negre de 16 mm de gruix amb segellat perimetral de butil i silicona. Tot el conjunt amb els cantells polits (CPI). Conductivitat tèrmica U= 1.1 (W/m2K). Rend.: 1,000 122,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	28,58000	=	17,14800	
			Subtotal:					17,14800	17,14800
Materials									
	BC11-2SX2	m2	Vidre aïllant de lluna Silence 3+3 mm de gruix amb 1 butiral tranlucid classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra de 16 mm amb 10% d'aire i 90% d'Argó i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	105,54000	=	105,54000	
			Subtotal:					105,54000	105,54000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,25722
			COST DIRECTE						122,94522
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						122,94522

P-282 PC1H-5CQZ m2 Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 8+8 mm de gruix, amb 1 butiral translúcid, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, vidre laminar climalit SGG Stadip Silence 882 Si o equivalent, amb aïllament acústic Ra40 dB, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini Rend.: 1,000 94,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,550	/R x	28,58000	=	15,71900	
			Subtotal:					15,71900	15,71900
Materials									
	BC1A-0TO7	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 8+8 mm de gruix, amb 1 butiral translúcid, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	78,11000	=	78,11000	
			Subtotal:					78,11000	78,11000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,23579
			COST DIRECTE			94,06479
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			94,06479

P-283 PC1H-5CR0 m2 Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 8+8 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, vidre laminar climalit SGG Stadip Silence 882 Si o equivalent, amb aïllament acústic Ra40 dB, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

Rend.: 1,000 91,78 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,550	/R x	28,58000	=	15,71900	
		Subtotal:					15,71900	15,71900
Materials								
BC1A-0TNZ	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 8+8 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	75,83000	=	75,83000	
		Subtotal:					75,83000	75,83000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,23579
		COST DIRECTE						91,78479
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						91,78479

P-284 PD13-UT01 m Desguàs de tub de xapa de coure amb unió longitudinal electrosoldada, de diàmetre nominal 80 mm i de 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides en forjat sanitari

Rend.: 1,000 43,57 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,220	/R x	18,53000	=	4,07660	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,440	/R x	21,28000	=	9,36320	
		Subtotal:					13,43980	13,43980
Materials								
BDY1-0LMH	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa de coure de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	1,000	x	0,99000	=	0,99000	
BD11-H4Y1	u	Brida de coure per a tub de coure de diàmetre nominal 80 mm	0,500	x	1,92000	=	0,96000	
BDW1-1C2K	u	Accessori per a baixant de tub de coure de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	0,330	x	15,37000	=	5,07210	
BD13-H6A5	m	Tub de xapa de coure amb unió longitudinal electrosoldada, de diàmetre nominal 80 mm i de 0,6 mm de gruix	1,400	x	16,36000	=	22,90400	
		Subtotal:					29,92610	29,92610

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,20160
			COST DIRECTE			43,56750
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			43,56750

P-285 PD1A-F11A m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Rend.: 1,000 18,51 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	18,50000	=	3,33000	
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	22,00000	=	7,92000	
		Subtotal:					11,25000	11,25000
Materials								
BD1A-1NDV	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x	4,00000	=	5,00000	
BDW3-FFA7	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	1,000	x	0,03000	=	0,03000	
BDW3-FFA9	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	1,000	x	2,06000	=	2,06000	
		Subtotal:					7,09000	7,09000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,16875
		COST DIRECTE						18,50875
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						18,50875

P-286 PD1A-F11H m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Rend.: 1,000 25,24 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	22,00000	=	7,92000	
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	18,50000	=	3,33000	
		Subtotal:					11,25000	11,25000
Materials								
BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	5,74000	=	5,74000	
BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,09000	=	0,09000	
BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x	6,39000	=	7,98750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	13,81750	13,81750
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,16875
				COST DIRECTE		25,23625
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,23625

P-287 PD1A-F11I m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró — Rend.: 1,000 — 14,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	18,50000	=	3,33000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	22,00000	=	7,92000	
					Subtotal:			11,25000	11,25000
Materials									
	BD1A-1NDT	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x	2,05000	=	2,56250	
	BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,77000	=	0,77000	
	BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,01000	=	0,01000	
					Subtotal:			3,34250	3,34250
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,16875
				COST DIRECTE					14,76125
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					14,76125

P-288 PD1A-F11J m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró — Rend.: 1,000 — 15,93 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	22,00000	=	7,92000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	18,50000	=	3,33000	
					Subtotal:			11,25000	11,25000
Materials									
	BDW3-FFA	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	1,000	x	0,02000	=	0,02000	
	BD1A-1NDU	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x	2,61000	=	3,26250	

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	BDW3-FFAC	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	1,000 x 1,23000 =	1,23000	
				Subtotal:	4,51250	4,51250
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,16875
				COST DIRECTE		15,93125
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,93125

P-289 PD31-567T u Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm — Rend.: 1,000 — 64,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,850	/R x	18,16000	=	15,43600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,700	/R x	21,28000	=	36,17600	
					Subtotal:			51,61200	51,61200
Materials									
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0431	x	90,46000	=	3,89883	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,04000	=	0,00204	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0021	x	138,20000	=	0,29022	
	B0F1A-074N	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,383	x	0,18000	=	5,64894	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	84,80050	=	2,67122	
					Subtotal:			12,51125	12,51125
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,77418
				COST DIRECTE					64,89743
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					64,89743

P-290 PD31-568T u Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat — Rend.: 1,000 — 147,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	21,28000	=	63,84000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	18,16000	=	27,24000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		91,08000		91,08000
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	2,04000	=	0,00408	
	BD34-2043	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	1,000	x	26,22000	=	26,22000	
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	60,005	x	0,23000	=	13,80115	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	138,20000	=	0,58044	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0851	x	90,46000	=	7,69815	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0756	x	84,80050	=	6,41092	
					Subtotal:		54,71474		54,71474
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,36620
			COST DIRECTE						147,16094
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						147,16094

P-291 PD54-HFVU u Bonera de goma termoplàstica amb sortida vertical de 125 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent — Rend.: 1,000 — 42,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	18,16000	=	4,54000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	21,28000	=	10,64000	
					Subtotal:			15,18000	15,18000
Materials									
	BD55-HFVV	u	Bonera de goma termoplàstica amb sortida vertical de 125 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica	1,000	x	27,15000	=	27,15000	
					Subtotal:			27,15000	27,15000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,22770
			COST DIRECTE						42,55770
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						42,55770

P-292 PD58-5YL5 m Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat ranurada, classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix — Rend.: 1,000 — 112,51 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,525	/R x	18,16000	=	9,53400	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	21,28000	=	7,44800	
					Subtotal:			16,98200	16,98200
Materials									
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,099	x	91,47000	=	9,05553	
	BD5C-15E4	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat ranurada, classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca	1,050	x	82,11000	=	86,21550	
					Subtotal:			95,27103	95,27103
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,25473
			COST DIRECTE						112,50776
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						112,50776

P-293 PD5S-9EQJ m Rasa de drenatge del terreny, per a recollir aigües superficials, de 80x80 cm, amb tub de PVC per a drenatges de 160 mm de diàmetre, en forma de volta i de paret simple, amb excavació mecànica, reblert de la rasa amb 50% de grava embolcallada amb geotèxtil i 50% de sorra, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor — Rend.: 1,000 — 49,42 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,147	/R x	31,11000	=	4,57317	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,118	/R x	35,05000	=	4,13590	
					Subtotal:			8,70907	8,70907
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,0192	/R x	45,45000	=	0,87264	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0309	/R x	56,51000	=	1,74616	
					Subtotal:			2,61880	2,61880
Materials									
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,53533	x	20,44000	=	10,94215	
	BD5O-0LJZ	m	Tub volta ranurat de PVC, de paret simple i 160 mm	1,050	x	8,73000	=	9,16650	
	B7B1-0KPH	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	2,730	x	2,74000	=	7,48020	
	B03L-05N8	t	Sorra de pedrera per a drens	0,504	x	20,40000	=	10,28160	
					Subtotal:			37,87045	37,87045
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,21773
			COST DIRECTE						49,41605
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						49,41605

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-294	PD781-WBO7	m	Claveguerá amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric	Rend.: 1,000	103,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	18,53000	=	5,55900	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	21,28000	=	3,19200	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,085	/R x	18,85000	=	1,60225	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	18,16000	=	2,72400	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	21,28000	=	6,38400	
					Subtotal:			19,46125	19,46125
Maquinària									
	C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,085	/R x	4,14000	=	0,35190	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0676	/R x	56,51000	=	3,82008	
					Subtotal:			4,17198	4,17198
Materials									
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,30744	x	20,40000	=	6,27178	
	BDY3BC00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=315 mm	1,000	x	2,10000	=	2,10000	
	BDW3BC00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=315 mm	0,330	x	140,04000	=	46,21320	
	BD7FQ610	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,200	x	20,41000	=	24,49200	
					Subtotal:			79,07698	79,07698
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,29192
			COST DIRECTE						103,00213
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						103,00213

P-295	PD781-WBRP	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del	Rend.: 1,000	19,93 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,080	/R x	21,28000	=	1,70240	
	A0140000	h	Manobre	0,080	/R x	18,16000	=	1,45280	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,065	/R x	18,85000	=	1,22525	
					Subtotal:			4,38045	4,38045
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0507	/R x	56,51000	=	2,86506	
	C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,065	/R x	4,14000	=	0,26910	
					Subtotal:			3,13416	3,13416
Materials									
	BD7FQ410	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,050	x	8,33000	=	8,74650	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1764	x	20,40000	=	3,59856	
					Subtotal:			12,34506	12,34506
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06571
			COST DIRECTE						19,92538
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						19,92538

P-296	PD781-WBRV	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric	Rend.: 1,000	14,12 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,050	/R x	18,85000	=	0,94250	
	A0140000	h	Manobre	0,080	/R x	18,16000	=	1,45280	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,080	/R x	21,28000	=	1,70240	
					Subtotal:			4,09770	4,09770
Maquinària									
	C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,050	/R x	4,14000	=	0,20700	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422	/R x	56,51000	=	2,38472	
					Subtotal:			2,59172	2,59172
Materials									
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,12852	x	20,40000	=	2,62181	
	BD7FR110	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,050	x	4,52000	=	4,74600	
					Subtotal:			7,36781	7,36781
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06147
			COST DIRECTE						14,11870
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						14,11870

P-297 PD781-WBRX m Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

Rend.: 1,000 17,70 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,055	/R x	18,85000	=	1,03675	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,080	/R x	21,28000	=	1,70240	
	A0140000	h	Manobre	0,080	/R x	18,16000	=	1,45280	
					Subtotal:			4,19195	4,19195
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422	/R x	56,51000	=	2,38472	
	C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,055	/R x	4,14000	=	0,22770	
					Subtotal:			2,61242	2,61242
Materials									
	BD7FR310	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de	1,050	x	7,12000	=	7,47600	

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat						
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,16464	x	20,40000	=	3,35866	
					Subtotal:			10,83466	10,83466
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06288
			COST DIRECTE						17,70191
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						17,70191

P-298 PD781-WBTB m Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant elèctric

Rend.: 1,000 61,36 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,304	/R x	18,16000	=	5,52064	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,140	/R x	18,85000	=	2,63900	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,152	/R x	21,28000	=	3,23456	
					Subtotal:			11,39420	11,39420
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0591	/R x	56,51000	=	3,33974	
	C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,140	/R x	4,14000	=	0,57960	
					Subtotal:			3,91934	3,91934
Materials									
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,126	x	91,47000	=	11,52522	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,79113	x	20,40000	=	16,13905	
	BD7F-1OJ2	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,050	x	17,34000	=	18,20700	
					Subtotal:			45,87127	45,87127

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17091
			COST DIRECTE			61,35572
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			61,35572

P-299 PDK1-DX9P u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta Rend.: 1,000 49,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,350	/R x	21,28000	=	7,44800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	18,16000	=	6,35600	
			Subtotal:					13,80400	13,80400
Materials									
	BDD1-1KH0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	35,46000	=	35,46000	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x	55,92000	=	0,17894	
			Subtotal:					35,63894	35,63894
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,20706
			COST DIRECTE						49,65000
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						49,65000

P-300 PDK1-DX9Y u Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta Rend.: 1,000 35,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	21,28000	=	7,44800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	18,16000	=	6,35600	
			Subtotal:					13,80400	13,80400
Materials									
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0042	x	55,92000	=	0,23486	
	BDK1-0M3N	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	1,000	x	20,89000	=	20,89000	
			Subtotal:					21,12486	21,12486

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20706
			COST DIRECTE			35,13592
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,13592

P-301 PDK1-DX9Z u Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta Rend.: 1,000 68,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	21,28000	=	9,57600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	18,16000	=	8,17200	
			Subtotal:					17,74800	17,74800
Materials									
	BDK1-0M3O	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	1,000	x	49,72000	=	49,72000	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0063	x	55,92000	=	0,35230	
			Subtotal:					50,07230	50,07230
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,26622
			COST DIRECTE						68,08652
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						68,08652

P-302 PDK2-VL6N u Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació Rend.: 1,000 85,26 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	21,28000	=	42,56000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	18,16000	=	18,16000	
			Subtotal:					60,72000	60,72000
Materials									
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,13385	x	90,46000	=	12,10807	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0021	x	138,20000	=	0,29022	
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	27,49091	x	0,24000	=	6,59782	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	2,04000	=	0,00204	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb	0,02211	x	209,42518	=	4,63039	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra				
				Subtotal:		23,62854	23,62854
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,91080
				COST DIRECTE			85,25934
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			85,25934
P-303	PDK2-VL6O	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000		82,50	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x 21,28000 =	42,56000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 18,16000 =	18,16000	
				Subtotal:		60,72000	60,72000
Materials							
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x 2,04000 =	0,00204	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0021	x 138,20000 =	0,29022	
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,13385	x 90,46000 =	12,10807	
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	27,49091	x 0,24000 =	6,59782	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,02211	x 84,80050 =	1,87494	
				Subtotal:		20,87309	20,87309
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,91080
				COST DIRECTE			82,50389
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			82,50389
P-304	PDK4-AJS9	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000		105,55	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x 21,28000 =	11,70400	
	A0D-0007	h	Manobre	1,100	/R x 18,16000 =	19,97600	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		31,68000	31,68000
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	0,400	/R x 62,11000 =	24,84400	
				Subtotal:		24,84400	24,84400
Materials							
	BDK2-1KNA	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x 45,01000 =	45,01000	
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,173	x 20,44000 =	3,53612	
				Subtotal:		48,54612	48,54612
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,47520
				COST DIRECTE			105,54532
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			105,54532
P-305	PE40-60X1	u	Barret de xemeneia amb lamel·les de planxa d'acer galvanitzat, de 103.5 cm de costat i 75 cm d'alçada sobre acabar de graves, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou talls i mecanitzat de lames i/o peces espcials per conductes d'aire, estructura de suport i base per muntatge del barret, també amb planxa acer galvanitzat de 6 mm de gruix, amb peça especial de recollida de làmina impermeable. Element complet segons plànol de detall.	Rend.: 1,000		284,11	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x 22,00000 =	11,00000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x 18,50000 =	9,25000	
				Subtotal:		20,25000	20,25000
Materials							
	BE40-16X1	u	Barret de xemeneia amb lamel·les de planxa d'acer galvanitzat, de 103.5 cm de costat i 75 cm d'alçada sobre acabar de graves	1,000	x 219,35000 =	219,35000	
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	25,000	x 1,76000 =	44,00000	
				Subtotal:		263,35000	263,35000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,50625
				COST DIRECTE			284,10625
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			284,10625

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-306 PE42-48R9 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment Rend.: 1,000 14,86 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	18,50000	=	3,70000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	22,00000	=	4,40000	
			Subtotal:					8,10000	8,10000
Materials									
	BE42-0O48	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x	4,81000	=	4,90620	
	BEW1-0OW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	0,330	x	5,25000	=	1,73250	
			Subtotal:					6,63870	6,63870
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12150
			COST DIRECTE						14,86020
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						14,86020

P-307 PE42-48RO m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment Rend.: 1,000 18,83 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	22,00000	=	4,40000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	18,50000	=	3,70000	
			Subtotal:					8,10000	8,10000
Materials									
	BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	0,330	x	6,44000	=	2,12520	
	BE42-0O4N	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	1,020	x	8,32000	=	8,48640	
			Subtotal:					10,61160	10,61160
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12150
			COST DIRECTE						18,83310
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						18,83310

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-308 PE42-48UZ m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment Rend.: 1,000 35,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	22,00000	=	11,00000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	18,50000	=	9,25000	
			Subtotal:					20,25000	20,25000
Materials									
	BEW1-0OX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre	0,330	x	7,71000	=	2,54430	
	BE42-0O7Y	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	1,020	x	12,52000	=	12,77040	
			Subtotal:					15,31470	15,31470
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,30375
			COST DIRECTE						35,86845
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						35,86845

P-309 PE42-48V1 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment Rend.: 1,000 38,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	18,50000	=	9,25000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	22,00000	=	11,00000	
			Subtotal:					20,25000	20,25000
Materials									
	BEW1-0OX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de diàmetre	0,330	x	8,60000	=	2,83800	
	BE42-0O80	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	1,020	x	15,25000	=	15,55500	
			Subtotal:					18,39300	18,39300
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,30375
			COST DIRECTE						38,94675
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						38,94675

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-310	PE42-JG01	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, amb aïllament interior de polietilé reticulat de 10 mm de gruix, muntat superficialment	Rend.: 1,000	57,69 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,750	/R x	18,50000	=	13,87500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,750	/R x	22,00000	=	16,50000	
			Subtotal:					30,37500	30,37500
Materials									
	BE42-JG01	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, amb aïllament interior de polietilé reticulat de 10 mm de gruix	1,020	x	22,60000	=	23,05200	
	BEW1-0OX5	u	Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de diàmetre	0,330	x	11,53000	=	3,80490	
			Subtotal:					26,85690	26,85690
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,45563
			COST DIRECTE						57,68753
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						57,68753

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-311	PE421-48V2	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment	Rend.: 1,000	50,34 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,750	/R x	22,00000	=	16,50000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,750	/R x	18,50000	=	13,87500	
			Subtotal:					30,37500	30,37500
Materials									
	BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de	0,330	x	9,79000	=	3,23070	
	BE421-0O81	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	1,020	x	15,96000	=	16,27920	
			Subtotal:					19,50990	19,50990
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,45563
			COST DIRECTE						50,34053
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						50,34053

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-312	PE54-35E8	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports	Rend.: 1,000	34,31 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,450	/R x	22,00000	=	9,90000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,450	/R x	18,50000	=	8,32500	
			Subtotal:					18,22500	18,22500
Materials									
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,250	x	5,39000	=	1,34750	
	BE52-0OKF	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	1,000	x	14,46000	=	14,46000	
			Subtotal:					15,80750	15,80750
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,27338
			COST DIRECTE						34,30588
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						34,30588

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-313	PE60-0J01	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,04 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,25 m2·K/W, amb paper kraft-alumini, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment	Rend.: 1,000	28,63 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	18,50000	=	11,10000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	22,00000	=	13,20000	
			Subtotal:					24,30000	24,30000
Materials									
	BE60-34DF	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,04 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,25 m2·K/W, amb paper kraft-alumini, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	1,020	x	3,65000	=	3,72300	
			Subtotal:					3,72300	3,72300
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,60750
			COST DIRECTE						28,63050
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						28,63050

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-314	PEG6-5ZPA	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 3.7 a 4.2 kW, potència calorífica nominal de 4.2 a 4.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada	Rend.: 1,000	1.279,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	22,00000	=	88,00000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	18,50000	=	74,00000	
			Subtotal:					162,00000	162,00000
Materials									
	BEG3-15PT	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 3.7 a 4.2 kW, potència calorífica nominal de 4.2 a 4.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior	1,000	x	1.113,40000	=	1.113,40000	
			Subtotal:					1.113,40000	1.113,40000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				4,05000
			COST DIRECTE						1.279,45000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1.279,45000

P-315	PEH2-JG02	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i 3 ventiladors plug-fan, de 44,20 kW de potència tèrmica en fred i 47,30 kW en calor, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus scroll. refrigerant R410A, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua, tipus NX-CN /SL-K /0182 (supersilenciada) de la firma CLIMAVENETA o equivalent. S'inclou els complements i accessoris següents: - rele extern de seqüència de fase.. - targeta modbus - aspiració de compressor i vàlvula de descàrrega - reixa de protecció del condensador - bombes de recirculació (2 unitats) 2p lh - suports antivibratoris. Dimensions: 2.480x1.1100x2.100mmaxbxh, pes: 985 kg. Totalment instal·lada connectada i posada en servei.	Rend.: 1,000	23.352,08 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,000	/R x	22,00000	=	132,00000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	6,000	/R x	18,50000	=	111,00000	
			Subtotal:					243,00000	243,00000
Materials									
	BEH2-JG02	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i 3 ventiladors plug-fan, de 44,20 kW de potència tèrmica en fred i 47,30 kW en calor, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus scroll. refrigerant R410A, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua, tipus NX-CN /SL-K /0182 (supersilenciada) de la firma CLIMAVENETA o equivalent. S'inclou els complements i accessoris següents: - rele extern de seqüència de fase.. - targeta modbus - aspiració de compressor i vàlvula de descàrrega - reixa de protecció del condensador - bombes de recirculació (2 unitats) 2p lh - suports antivibratoris. Dimensions: 2.480x1.1100x2.100mmaxbxh, pes: 985 kg. Totalment instal·lada connectada i posada en servei.	1,000	x	23.103,0000	=	23.103,00000	
			Subtotal:						23.103,00000	23.103,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				6,07500
			COST DIRECTE						23.352,07500
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						23.352,07500

P-316	PEH2-JG03	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i 3 ventiladors plug-fan, de 85,51 kW de potència tèrmica en fred i 88,72 kW en calor, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus scroll. refrigerant R410A, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua, tipus NX-CN /SL-K /0352 (supersilenciada) de la firma CLIMAVENETA o equivalent. S'inclou els complements i accessoris següents: - rele extern de seqüència de fase.. - targeta modbus - aspiració de compressor i vàlvula de descàrrega - reixa de protecció del condensador - bombes de recirculació (2 unitats) 2p lh - suports antivibratoris. Dimensions: 2.480x1.1100x2.100mmaxbxh, pes: 1.005 kg. Totalment instal·lada connectada i posada en servei.	Rend.: 1,000	26.462,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,000	/R x	22,00000	=	132,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	6,000	/R x	18,50000	=	111,00000	
					Subtotal:			243,00000	243,00000
Materials									
	BEH2-JG03	U	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i 3 ventiladors plug-fan, de 85,51 kW de potència tèrmica en fred i 88,72 kW en calor, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus scroll. refrigerant R410A, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua, tipus NX-CN /SL-K /0352 (supersilenciada) de la firma CLIMAVENETA o equivalent. S'inclou els complements i accessoris següents: - rele extern de seqüència de fase.. - targeta modbus - aspiració de compressor i vàlvula de descàrrega - reixa de protecció del condensador - bombes de recirculació (2 unitats) 2p lh - suports antivibratoris. Dimensions: 2.480x1.1100x2.100mmaxbxh, pes: 1.005 kg.	1,000	x	26.213,0000	=	26.213,00000	
					Subtotal:			26.213,00000	26.213,00000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		6,07500
				COST DIRECTE					26.462,07500
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					26.462,07500

P-317 PEJ0-XT10 u Recuperador d'aire per a un cabal nominal de 1.000 m3/h, construït d'acord amb la directiva europea EU 1253/2014, amb Intercanviador de calor de contra flux / contracorrent en alumini, certificat Eurovent (eficiència del 73% en condicions seques segons la normativa ErP), filtres de baixa pèrdua de càrrega (F7 a l'entrada d'aire net, F6 a l'entrada d'aire de tornada, eficiència mesurada d'acord amb EN 779:2012), ventiladors variables (0-10v) PLUG FAN motors EC, consum específic d'energia SPF inferior al límit indicat a la directiva, anell sandvitx exterior galvanitzat plastificat i interior galvanitzat, amb aïllament interior de 25 mm de llana mineral, boques circulars reforçades, safata de condensats a INOX, sondes de temperatura d'aire exterior i tornada de sala incloses i cablejades a l'equip, canvi estiu/hivern automàtic en funció de la temperatura externa free-cooling / free-heating parcial amb comporta motoritzada de bypass integrat de sèrie, model OTER-10, amb bateria de calor/fred a dos tubs de 5,490 W, de la firma OTEDISA o equivalent d'iguals característiques, amb sistema de control de control de cabal i temperatura integrat, control de by-pass, programació horària i protocol de comunicació MODBUS RTU de sèrie. Totalment instal·lat, regulat i posat en servei. S'inclou tot el petit material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge.

Rend.: 1,000 2.621,88 €

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,000	/R x	22,00000	=	132,00000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	6,000	/R x	18,50000	=	111,00000	
					Subtotal:			243,00000	243,00000
Materials									
	BEJ0-XT10	u	Recuperador d'aire per a un cabal nominal de 1.000 m3/h, construït d'acord amb la directiva europea EU 1253/2014, amb Intercanviador de calor de contra flux / contracorrent en alumini, certificat Eurovent (eficiència del 73% en condicions seques segons la normativa ErP), filtres de baixa pèrdua de càrrega (IDA2 F8 + F6 a l'entrada d'aire net, F6 a l'entrada d'aire de tornada, eficiència mesurada d'acord amb EN 779:2012), ventiladors variables (0-10v) PLUG FAN motors EC, consum específic d'energia SPF inferior al límit indicat a la directiva, anell sandvitx exterior galvanitzat plastificat i interior galvanitzat, amb aïllament interior de 25 mm de llana mineral, boques circulars reforçades, safata de condensats a INOX, sondes de temperatura d'aire exterior i tornada de sala incloses i cablejades a l'equip, canvi estiu/hivern automàtic en funció de la temperatura externa free-cooling / free-heating parcial amb comporta motoritzada de bypass integrat de sèrie, model OTER-10, amb bateria de calor/fred a dos tubs de 5.490 W, de la firma OTEDISA o equivalent d'iguals característiques, amb sistema de control de control de cabal per regulació de CO i gestió de vàlvula 3V per regulació de temperatura integrat, presostats de filtres bruts, control de by-pass, programació horària i protocol de comunicació MODBUS RTU de sèrie. S'inclou tot el petit material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge.	1,000	x	2.372,80000	=	2.372,80000	
					Subtotal:			2.372,80000	2.372,80000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		6,07500
				COST DIRECTE					2.621,87500
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					2.621,87500

P-318 PEJ0-XT30 u Recuperador d'aire per a un cabal nominal de 3.000 m3/h, construït d'acord amb la directiva europea EU 1253/2014, amb Intercanviador de calor de contra flux / contracorrent en alumini, certificat Eurovent (eficiència del 73% en condicions seques segons la normativa ErP), filtres de baixa pèrdua de càrrega (IDA2 F8 + F6 a l'entrada d'aire net, F6 a l'entrada d'aire de tornada, eficiència mesurada d'acord amb EN 779:2012), ventiladors variables (0-10v) PLUG FAN motors EC, consum específic d'energia SPF inferior al límit indicat a la directiva, anell sandvitx exterior galvanitzat plastificat i interior galvanitzat, amb aïllament interior de 25 mm de llana mineral, boques circulars reforçades, safata de condensats a INOX, sondes de temperatura d'aire exterior i tornada de sala incloses i cablejades a l'equip, canvi estiu/hivern automàtic en funció de la temperatura externa free-cooling / free-heating parcial amb comporta motoritzada de bypass integrat de sèrie, model OTER-30, amb bateria de calor/fred a dos tubs de 19.800 W, de la firma OTEDISA o equivalent

Rend.: 1,000 4.230,08 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

d'iguals característiques, amb sistema de control de control de cabal per regulació de CO i gestió de vàlvula 3V per regulació de temperatura integrat, presostats de filtres bruts, control de by-pass, programació horària i protocol de comunicació MODBUS RTU de sèrie. Totalment instal·lat, regulat i posat en servei. S'inclou tot el petit material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,000	/R x	22,00000	=	132,00000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	6,000	/R x	18,50000	=	111,00000	
			Subtotal:					243,00000	243,00000
Materials									
	BEJ0-XT30	U	Recuperador d'aire per a un cabal nominal de 3.000 m3/h, construït d'acord amb la directiva europea EU 1253/2014, amb Intercanviador de calor de contra flux / contracorrent en alumini, certificat Eurovent (eficiència del 73% en condicions seques segons la normativa ErP), filtres de baixa pèrdua de càrrega (IDA2 F8 + F6 a l'entrada d'aire net, F6 a l'entrada d'aire de tornada, eficiència mesurada d'acord amb EN 779:2012), ventiladors variables (0-10v) PLUG FAN motors EC, consum específic d'energia SPF inferior al límit indicat a la directiva, anell sandvitx exterior galvanitzat plastificat i interior galvanitzat, amb aïllament interior de 25 mm de llana mineral, boques circulars reforçades, safata de condensats a INOX, sondes de temperatura d'aire exterior i tornada de sala incloses i cablejades a l'equip, canvi estiu/hivern automàtic en funció de la temperatura externa free-cooling / free-heating parcial amb comporta motoritzada de bypass integrat de sèrie, model OTER-30, amb bateria de calor/fred a dos tubs de 19.800 W, de la firma OTEDISA o equivalent d'iguals característiques, amb sistema de control de control de cabal per regulació de CO i gestió de vàlvula 3V per regulació de temperatura integrat, presostats de filtres bruts, control de by-pass, programació horària i protocol de comunicació MODBUS RTU de sèrie. Totalment instal·lat, regulat i posat en servei. S'inclou tot el petit material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge.	1,000	x	3.981,00000	=	3.981,00000	
			Subtotal:					3.981,00000	3.981,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				6,07500
			COST DIRECTE						4.230,07500
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4.230,07500

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-319	PEJ0-XYT4	u	Recuperador d'aire per a un cabal nominal de 1.500 m3/h, construït d'acord amb la directiva europea EU 1253/2014, amb Intercanviador de calor de contra flux / contracorrent en alumini, certificat Eurovent (eficiència del 73% en condicions seques segons la normativa ErP), filtres de baixa pèrdua de càrrega (IDA2 F8 + F6 a l'entrada d'aire net, F6 a l'entrada d'aire de tornada, eficiència mesurada d'acord amb EN 779:2012), ventiladors variables (0-10v) PLUG FAN motors EC, consum específic d'energia SPF inferior al límit indicat a la directiva, anell sandvitx exterior galvanitzat plastificat i interior galvanitzat, amb aïllament interior de 25 mm de llana mineral, boques circulars reforçades, safata de condensats a INOX, sondes de temperatura d'aire exterior i tornada de sala incloses i cablejades a l'equip, canvi estiu/hivern automàtic en funció de la temperatura externa free-cooling / free-heating parcial amb comporta motoritzada de bypass integrat de sèrie, model OTER-14, amb bateria de calor/fred a dos tubs de 9.410 W, de la firma OTEDISA o equivalent d'iguals característiques, amb sistema de control de control de cabal per regulació de CO i gestió de vàlvula 3V per regulació de temperatura integrat, presostats de filtres bruts, control de by-pass, programació horària i protocol de comunicació MODBUS RTU de sèrie. Totalment instal·lat, regulat i posat en servei. S'inclou tot el petit material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge.	Rend.: 1,000	3.441,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	6,000	/R x	18,50000	=	111,00000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,000	/R x	22,00000	=	132,00000	
			Subtotal:					243,00000	243,00000
Materials									
	BEJ0-XT14	u	Recuperador d'aire per a un cabal nominal de 2.000 m3/h, construït d'acord amb la directiva europea EU 1253/2014, amb Intercanviador de calor de contra flux / contracorrent en alumini, certificat Eurovent (eficiència del 73% en condicions seques segons la normativa ErP), filtres de baixa pèrdua de càrrega (IDA2 F8 + F6 a l'entrada d'aire net, F6 a l'entrada d'aire de tornada, eficiència mesurada d'acord amb EN 779:2012), ventiladors variables (0-10v) PLUG FAN motors EC, consum específic d'energia SPF inferior al límit indicat a la directiva, anell sandvitx exterior galvanitzat plastificat i interior galvanitzat, amb aïllament interior de 25 mm de llana mineral, boques circulars reforçades, safata de condensats a INOX, sondes de temperatura d'aire exterior i tornada de sala incloses i cablejades a l'equip, canvi estiu/hivern automàtic en funció de la temperatura externa free-cooling / free-heating parcial amb comporta motoritzada de bypass integrat de sèrie, model OTER-19, amb bateria de calor/fred a dos tubs de 9.410 W, de la firma OTEDISA o equivalent d'iguals característiques, amb sistema de control de control de cabal per regulació de CO i gestió de vàlvula 3V per regulació de temperatura integrat, presostats de filtres bruts, control de by-pass, programació horària i protocol de comunicació	1,000	x	3.192,48000	=	3.192,48000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			MODBUS RTU de sèrie. S'inclou tot el petit material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge.				
				Subtotal:		3.192,48000	3.192,48000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		6,07500
				COST DIRECTE			3.441,55500
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.441,55500

P-320 PEKJ-UT01 u Tovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lació directa a conducte circular de diàmetre 200mm, tipus KAM-D R9016S dimensió 200 de la firma 'MADEL' o equivalent d'idèntiques característiques, per a un cabal de 400m3/h (<40dB(A)). Construïda en alumini, amb junta de rotació de material immutable classificada M1 i acabat lacat color blanc RAL 9016 (60-70% brillantor. Amb cèrcol embellidor i elements necessaris per a muntatge. Totalment instal.lada en conducte circular, orientada i provada. Rend.: 1,000 92,42 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	18,50000	=	7,40000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	22,00000	=	8,80000	
					Subtotal:			16,20000	16,20000
Materials									
	BEKJ-UT01	u	Tovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lació directa a conducte circular de diàmetre 200mm, tipus KAM-D R9016S dimensió 200 de la firma 'MADEL' o equivalent d'idèntiques característiques, per a un cabal de 400m3/h (<40dB(A)). Construïda en alumini, amb junta de rotació de material immutable classificada M1 i acabat lacat color blanc RAL 9016 (60-70% brillantor. Amb cèrcol embellidor i elements necessaris per a muntatge.	1,000	x	75,98000	=	75,98000	
					Subtotal:			75,98000	75,98000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,24300
					COST DIRECTE				92,42300
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				92,42300

P-321 PEKK-UT05 u Reixeta d'impulsió o retorn, de dues fileres d'aletes fixes horitzontals paral.leles al costat menor, d'alumini anoditzat lacat, de 1000x200 mm , , amb marc de muntatge per adaptació a conducte circular, model CMT-AN de la firma MADEL o similar d'iguals caracteristiques. Totalment instal.lada, connectada i provada. Rend.: 1,000 61,48 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Mà d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	18,50000 = 5,55000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	22,00000 = 6,60000	
					Subtotal:	12,15000	12,15000
Materials							
	BEKJ-UT05	u	Reixeta d'impulsió o retorn, de dues fileres d'aletes fixes horitzontals paral.leles al costat menor, d'alumini anoditzat lacat, de 1000x200 mm , , amb marc de muntatge per adaptació a conducte circular, model CMT-AN de la firma MADEL o similar d'iguals caracteristiques	1,000	x	49,15000 = 49,15000	
					Subtotal:	49,15000	49,15000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,18225
					COST DIRECTE		61,48225
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		61,48225

P-322 PEKK-UT06 u Reixeta d'impulsió o retorn, de dues fileres d'aletes fixes horitzontals paral.leles al costat menor, d'alumini anoditzat lacat, de 700x200 mm , , amb marc de muntatge per adaptació a conducte circular, model CMT-AN de la firma MADEL o similar d'iguals caracteristiques. Totalment instal.lada, connectada i provada. Rend.: 1,000 53,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	18,50000	=	5,55000	
					Subtotal:			12,15000	12,15000
Materials									
	BEKJ-UT06	u	Reixeta d'impulsió o retorn, de dues fileres d'aletes fixes horitzontals paral.leles al costat menor, d'alumini anoditzat lacat, de 700x200 mm , , amb marc de muntatge per adaptació a conducte circular, model CMT-AN de la firma MADEL o similar d'iguals caracteristiques	1,000	x	41,20000	=	41,20000	
					Subtotal:			41,20000	41,20000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,18225
					COST DIRECTE				53,53225
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				53,53225

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-323	PEKK-UT07	u	Reixeta de retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals paral.leles al costat major, d'alumini anoditzat lacat blanc, de 1000x450 mm , d'aletes fixes a 45º separades 25 mm, amb marc de muntatge CM, model DMT-AR + CM de la firma MADEL o similar d'iguals caracteristiques, Totalment instal.lada, connectada i provada.	Rend.: 1,000	108,77 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	18,50000	=	5,55000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000	
					Subtotal:			12,15000	12,15000
Materials									
	BEKJ-UT07	u	Reixeta de retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals paral.leles al costat major, d'alumini anoditzat lacat blanc, de 1000x450 mm , d'aletes fixes a 45º separades 25 mm, amb marc de muntatge CM, model DMT-AR + CM de la firma MADEL o similar d'iguals caracteristiques,	1,000	x	96,44000	=	96,44000	
					Subtotal:			96,44000	96,44000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,18225
			COST DIRECTE						108,77225
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						108,77225

P-324	PEKK-UT08	u	Reixeta de retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals paral.leles al costat major, d'alumini anoditzat lacat blanc, de 500x1000 mm , d'aletes fixes a 45º separades 25 mm, amb marc de muntatge CM, model EMT-AR + CM de la firma MADEL o similar d'iguals caracteristiques, Totalment instal.lada, connectada i provada.	Rend.: 1,000	101,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	18,50000	=	5,55000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000	
					Subtotal:			12,15000	12,15000
Materials									
	BEKJ-UT08	u	Reixeta de retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals paral.leles al costat major, d'alumini anoditzat lacat blanc, de 500x1000 mm , d'aletes fixes a 45º separades 25 mm, amb marc de muntatge CM, model EMT-AR + CM de la firma MADEL o similar d'iguals caracteristiques, Totalment instal.lada, connectada i provada.	1,000	x	89,17000	=	89,17000	
					Subtotal:			89,17000	89,17000

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18225
COST DIRECTE			101,50225
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			101,50225

P-325	PEKK-UT09	u	Reixa retorn DMT+CM 1000x300 de 'MADEL'	Rend.: 1,000	77,92 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	18,50000	=	5,55000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000	
					Subtotal:			12,15000	12,15000
Materials									
	BEKJ-UT09	u	Reixeta de retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals paral.leles al costat major, d'alumini anoditzat lacat blanc, de 1000x300 mm , d'aletes fixes a 45º separades 25 mm, amb marc de muntatge CM, model DMT-AR + CM de la firma MADEL o similar d'iguals caracteristiques, Totalment instal.lada, connectada i provada.	1,000	x	65,59000	=	65,59000	
					Subtotal:			65,59000	65,59000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,18225
			COST DIRECTE						77,92225
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						77,92225

P-326	PEKK-UT20	u	Reixa d'acer galvanitzat per a conducte circular de 600x75 mm, amb aletes orientables paral·leles a la dimensió menor, amb regulador de cabal tipus BMC/SD de 600x75. S'inclouen els treballs de connexió al conducte, i tot el petit material i accessoris corresponents. Totalment instal.lada, connectada i provada.	Rend.: 1,000	65,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	18,50000	=	5,55000	
					Subtotal:			12,15000	12,15000
Materials									
	BEKJ-UT20	u	Reixa d'acer galvanitzat per a conducte circular amb aletes orientables paraleles a la dimensió menor, amb regulador de cabal tipus BMC/SD de 600x75 i cargols vistos. S'inclouen els treballs de connexió al conducte, i tot el petit material i accessoris corresponents.	1,000	x	52,76000	=	52,76000	
					Subtotal:			52,76000	52,76000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18225
COST DIRECTE			65,09225
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			65,09225

P-327 PEMA-FGZL u Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 160 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat Rend.: 1,000 88,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	18,50000	=	11,10000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	22,00000	=	13,20000	
			Subtotal:					24,30000	24,30000
Materials									
	BEM9-0OPG	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 160 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa, per a encastar	1,000	x	63,87000	=	63,87000	
			Subtotal:					63,87000	63,87000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,60750
COST DIRECTE		88,77750
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		88,77750

P-328 PEMA-H7HP u Extractor heliocentrífug, monofàsic per a 230 V, de 100 mm de diàmetre i 160 m3/h de cabal màxim d'aire, col·locat en conducte Rend.: 1,000 108,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,800	/R x	18,50000	=	14,80000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,800	/R x	22,00000	=	17,60000	
			Subtotal:					32,40000	32,40000
Materials									
	BEM9-H58H	u	Extractor heliocentrífug, monofàsic per a 230 V, de 100 mm de diàmetre i 160 m3/h de cabal màxim d'aire, per a instal·lar en conducte	1,000	x	75,04000	=	75,04000	
			Subtotal:					75,04000	75,04000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,81000
COST DIRECTE		108,25000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		108,25000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-329 PF18-B4BL m Tub d'acer negre prefabricat amb maniguets, amb soldadura, fabricat d'acer S195 T, d'1 1/2 ´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat= 48,3 mm i DN= 40 mm) sèrie M, amb un gruix del tub de 3,2 mm segons norma UNE-EN 10255, extrems ranurats, amb 2 sortides de maniguets per 6m de llargària de tub, amb connexió de maniguet ranurada i diàmetre 1 ´´, acabat pintat, amb grau de dificultat baix i col·locat suspès amb abraçadores Rend.: 1,000 38,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,320	/R x	18,53000	=	5,92960	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320	/R x	22,00000	=	7,04000	
			Subtotal:					12,96960	12,96960
Materials									
	B0A1-07J9	u	Abraçadora tipus pera d'acer galvanitzat, per a tubs de diàmetre 1 1/2 ´´, inclosa vareta de suspensió i tac per fixació	0,330	x	2,96000	=	0,97680	
	BF16-2N43	m	Tub d'acer negre prefabricat amb maniguets, amb soldadura, fabricat d'acer S195 T, d'1 1/2 ´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat= 48,3 mm i DN= 40 mm) sèrie M, amb un gruix del tub de 3,2 mm segons norma UNE-EN 10255, extrems ranurats, amb 2 sortides de maniguets per 6m de llargària de tub, amb connexió de maniguet ranurada i diàmetre 1 ´´, acabat pintat	1,000	x	10,90000	=	10,90000	
	BFW5-2NYE	u	Accessori genèric per a tubs d'acer negre prefabricat d'1 1/2´´ de diàmetre, amb extrems ranurats i acabat pintat, amb part proporcional d'elements de muntatge	0,300	x	43,39000	=	13,01700	
			Subtotal:					24,89380	24,89380

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,19454
COST DIRECTE		38,05794
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		38,05794

P-330 PF18-B4BM m Tub d'acer negre prefabricat amb maniguets, amb soldadura, fabricat d'acer S195 T, de 2 ´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat= 60,3 mm i DN= 50 mm) sèrie M, amb un gruix del tub de 3,6 mm segons norma UNE-EN 10255, extrems ranurats, amb 2 sortides de maniguets per 6m de llargària de tub, amb connexió de maniguet ranurada i diàmetre 1 ´´, acabat pintat, amb grau de dificultat baix i col·locat suspès amb abraçadores Rend.: 1,000 47,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,430	/R x	18,53000	=	7,96790	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,430	/R x	22,00000	=	9,46000	
			Subtotal:					17,42790	17,42790
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0A1-07JC	u	Abraçadora tipus pera d'acer galvanitzat, per a tubs de diàmetre 2´´, inclosa vareta de suspensió i tac per fixació	0,330	x	3,03000	=	0,99990	
	BF16-2N44	m	Tub d'acer negre prefabricat amb maniguets, amb soldadura, fabricat d'acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat= 60,3 mm i DN= 50 mm) sèrie M, amb un gruix del tub de 3,6 mm segons norma UNE-EN 10255, extrems ranurats, amb 2 sortides de maniguets per 6m de llargària de tub, amb connexió de maniguet ranurada i diàmetre 1´´, acabat pintat	1,000	x	13,72000	=	13,72000	
	BFW5-2NYH	u	Accessori genèric per a tubs d'acer negre prefabricat de 2´´ de diàmetre, amb extrems ranurats i acabat pintat, amb part proporcional d'elements de muntatge	0,300	x	51,81000	=	15,54300	
						Subtotal:		30,26290	30,26290
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,26142
			COST DIRECTE						47,95222
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						47,95222

P-331 PF1A-DUR8 m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment — Rend.: 1,000 — 13,39 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	18,53000	=	3,33540	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	22,00000	=	3,96000	
						Subtotal:		7,29540	7,29540
Materials									
	B0A1-07LL	u	Abraçadora metàl·lica, de 22 mm de diàmetre interior	0,470	x	0,39000	=	0,18330	
	BFYB-037I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 1/2´´, soldat	1,000	x	0,19000	=	0,19000	
	BF18-034G	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	5,21000	=	5,31420	
	BFW4-036N	u	Accessori per a tubs d'acer negre 1/2´´, per a soldar	0,300	x	0,99000	=	0,29700	
						Subtotal:		5,98450	5,98450
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10943
			COST DIRECTE						13,38933
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						13,38933

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-332 PF1A-DUR9 m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment — Rend.: 1,000 — 15,05 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	22,00000	=	4,40000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	18,53000	=	3,70600	
						Subtotal:		8,10600	8,10600
Materials									
	B0A1-07LO	u	Abraçadora metàl·lica, de 24 mm de diàmetre interior	0,360	x	0,42000	=	0,15120	
	BF18-034I	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	5,92000	=	6,03840	
	BFW4-036O	u	Accessori per a tubs d'acer negre 3/4´´, per a soldar	0,300	x	1,36000	=	0,40800	
	BFYB-037J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 3/4´´, soldat	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
						Subtotal:		6,81760	6,81760
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12159
			COST DIRECTE						15,04519
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						15,04519

P-333 PF1A-DURC m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment — Rend.: 1,000 — 28,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	18,53000	=	7,41200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	22,00000	=	8,80000	
						Subtotal:		16,21200	16,21200
Materials									
	B0A1-07L5	u	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior	0,300	x	0,65000	=	0,19500	
	BFW4-036R	u	Accessori per a tubs d'acer negre 1´´1/2, per a soldar	0,300	x	3,69000	=	1,10700	
	BFYB-037M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´1/2, soldat	1,000	x	0,50000	=	0,50000	
	BF18-034P	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	9,61000	=	9,80220	
						Subtotal:		11,60420	11,60420

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24318
			COST DIRECTE			28,05938
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,05938

P-334 PF1C-DTS3 m Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment Rend.: 1,000 9,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	18,53000	=	2,96480	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	22,00000	=	3,52000	
			Subtotal:					6,48480	6,48480
Materials									
	BF19-035S	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	2,12000	=	2,16240	
	BFW4-036O	u	Accessori per a tubs d'acer negre 3/4´´, per a soldar	0,150	x	1,36000	=	0,20400	
	BFYB-037J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 3/4´´, soldat	0,500	x	0,22000	=	0,11000	
			Subtotal:					2,47640	2,47640
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,09727
			COST DIRECTE						9,05847
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						9,05847

P-335 PF1C-DTS4 m Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment Rend.: 1,000 11,07 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	18,53000	=	3,33540	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	22,00000	=	3,96000	
			Subtotal:					7,29540	7,29540
Materials									
	BFW4-036P	u	Accessori per a tubs d'acer negre 1´´, per a soldar	0,150	x	1,81000	=	0,27150	
	BFYB-037K	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´, soldat	0,500	x	0,34000	=	0,17000	
	BF19-035C	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	3,16000	=	3,22320	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			3,66470
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10943
			COST DIRECTE			11,06953
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,06953

P-336 PF1C-DTS5 m Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment Rend.: 1,000 15,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,260	/R x	18,53000	=	4,81780	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,260	/R x	22,00000	=	5,72000	
			Subtotal:					10,53780	10,53780
Materials									
	BFYB-037L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´1/4, soldat	0,500	x	0,43000	=	0,21500	
	BF19-035D	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	4,01000	=	4,09020	
	BFW4-036Q	u	Accessori per a tubs d'acer negre 1´´1/4, per a soldar	0,150	x	2,87000	=	0,43050	
			Subtotal:					4,73570	4,73570
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,15807
			COST DIRECTE						15,43157
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						15,43157

P-337 PF1C-DTS6 m Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment Rend.: 1,000 18,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320	/R x	22,00000	=	7,04000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,320	/R x	18,53000	=	5,92960	
			Subtotal:					12,96960	12,96960
Materials									
	BF19-035F	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	4,62000	=	4,71240	
	BFW4-036R	u	Accessori per a tubs d'acer negre 1´´1/2, per a soldar	0,150	x	3,69000	=	0,55350	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFYB-037M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´1/2, soldat	0,500	x	0,50000	=	0,25000	
					Subtotal:			5,51590	5,51590
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,19454
			COST DIRECTE						18,68004
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						18,68004

P-338 PF1C-DTS7 m Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment — Rend.: 1,000 — 25,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,430	/R x	18,53000	=	7,96790	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,430	/R x	22,00000	=	9,46000	
					Subtotal:			17,42790	17,42790
Materials									
	BF19-035H	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	6,51000	=	6,64020	
	BFW4-036S	u	Accessori per a tubs d'acer negre 2´´, per a soldar	0,150	x	5,91000	=	0,88650	
	BFYB-037N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 2´´, soldat	0,500	x	0,69000	=	0,34500	
					Subtotal:			7,87170	7,87170
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,26142
			COST DIRECTE						25,56102
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						25,56102

P-339 PF1C-DTS8 m Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment — Rend.: 1,000 — 31,46 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,480	/R x	18,53000	=	8,89440	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,480	/R x	22,00000	=	10,56000	
					Subtotal:			19,45440	19,45440
Materials									
	B0A1-07KZ	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	0,220	x	2,11000	=	0,46420	
	BF19-035K	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons	1,020	x	8,41000	=	8,57820	

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			UNE-EN 10255						
	BFW4-036T	u	Accessori per a tubs d'acer negre 2´´1/2, per a soldar	0,150	x	14,83000	=	2,22450	
	BFYB-037O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 2´´1/2, soldat	0,500	x	0,90000	=	0,45000	
					Subtotal:			11,71690	11,71690
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,29182
			COST DIRECTE						31,46312
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						31,46312

P-340 PF21-JG01 m Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN= 80 mm), tipus L2 segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment com a baixant. — Rend.: 1,000 — 60,32 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,630	/R x	22,00000	=	13,86000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,630	/R x	18,53000	=	11,67390	
					Subtotal:			25,53390	25,53390
Materials									
	BF20-1JWU	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN= 80 mm), tipus L2 segons UNE-EN 10255	1,020	x	9,12000	=	9,30240	
	BFW2-04H1	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de 3´´, per a roscar	0,300	x	72,84000	=	21,85200	
	BFY9-04HW	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de 3´´, roscat	1,000	x	2,67000	=	2,67000	
	B0A1-07L1	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	0,250	x	2,30000	=	0,57500	
					Subtotal:			34,39940	34,39940
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,38301
			COST DIRECTE						60,31631
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						60,31631

P-341 PF42-65DL m Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment — Rend.: 1,000 — 6,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	18,53000	=	1,38975	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	22,00000	=	1,65000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			3,03975	3,03975
Materials								
	BF43-17XY	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i de 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,020	x 1,37000 =		1,39740	
	BFW3-1AM	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 15 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300	x 4,69000 =		1,40700	
	B0A2-1JLK	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 15 mm de diàmetre interior	0,500	x 0,78000 =		0,39000	
				Subtotal:			3,19440	3,19440
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,04560
				COST DIRECTE				6,27975
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,27975

P-342 PF42-65DO m Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment — Rend.: 1,000 — 7,36 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0875	/R x	22,00000	=	1,92500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0875	/R x	18,53000	=	1,62138	
					Subtotal:			3,54638	3,54638
Materials									
	B0A2-1JLL	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 18 mm de diàmetre interior	0,500	x	0,90000	=	0,45000	
	BF43-17XR	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i de 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,020	x	1,65000	=	1,68300	
	BFW3-1AM	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 18 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300	x	5,43000	=	1,62900	
					Subtotal:			3,76200	3,76200
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,05320
				COST DIRECTE					7,36158
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					7,36158

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-343 PF42-65DP m Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment — Rend.: 1,000 — 8,05 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0875	/R x	22,00000	=	1,92500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0875	/R x	18,53000	=	1,62138	
					Subtotal:			3,54638	3,54638
Materials									
	BFW3-1AMP	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 22 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300	x	6,27000	=	1,88100	
	BF43-17YP	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i de 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,020	x	1,90000	=	1,93800	
	B0A2-1JLM	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 22 mm de diàmetre interior	0,500	x	1,27000	=	0,63500	
					Subtotal:			4,45400	4,45400
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,05320
				COST DIRECTE					8,05358
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					8,05358

P-344 PF42-65DS m Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment — Rend.: 1,000 — 9,84 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	18,53000	=	1,85300	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	22,00000	=	2,20000	
					Subtotal:			4,05300	4,05300
Materials									
	B0A2-1JLN	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 28 mm de diàmetre interior	0,400	x	1,98000	=	0,79200	
	BF43-17YW	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i de 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,020	x	2,57000	=	2,62140	
	BFW3-1AM	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 28 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300	x	7,72000	=	2,31600	
					Subtotal:			5,72940	5,72940

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,06080
			COST DIRECTE			9,84320
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,84320

P-345 PF42-65DU m Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Rend.: 1,000 13,44 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	18,53000	=	2,03830	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	22,00000	=	2,42000	
					Subtotal:			4,45830	4,45830
Materials									
	BF43-17YS	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i d'1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,020	x	3,70000	=	3,77400	
	BFW3-1AM	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 35 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300	x	12,90000	=	3,87000	
	B0A2-1JLO	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 35 mm de diàmetre interior	0,400	x	3,17000	=	1,26800	
					Subtotal:			8,91200	8,91200
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06687
			COST DIRECTE						13,43717
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						13,43717

P-346 PF42-65DW m Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Rend.: 1,000 18,20 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,125	/R x	22,00000	=	2,75000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,125	/R x	18,53000	=	2,31625	
					Subtotal:			5,06625	5,06625
Materials									
	B0A2-1JLP	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 42 mm de diàmetre interior	0,400	x	4,36000	=	1,74400	
	BFW3-1AMS	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 42 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300	x	19,64000	=	5,89200	
	BF43-17YX	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN	1,020	x	5,32000	=	5,42640	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			10312			
			Subtotal:			13,06240
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,07599
			COST DIRECTE			18,20464
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,20464

P-347 PF42-65DX m Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Rend.: 1,000 23,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	22,00000	=	3,08000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	18,53000	=	2,59420	
					Subtotal:			5,67420	5,67420
Materials									
	B0A2-1JLQ	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 54 mm de diàmetre interior	0,400	x	6,64000	=	2,65600	
	BF43-17Y5	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,020	x	6,93000	=	7,06860	
	BFW3-1AMT	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 54 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300	x	25,66000	=	7,69800	
					Subtotal:			17,42260	17,42260
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08511
			COST DIRECTE						23,18191
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						23,18191

P-348 PF54-6RXQ m Tub de coure R250 (semidur) 1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal Rend.: 1,000 58,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,130	/R x	18,60000	=	2,41800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	22,00000	=	2,86000	
					Subtotal:			5,27800	5,27800
Materials									
	BF56-1JXI	m	Tub de coure R250 (semidur) 1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	48,89000	=	49,86780	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFWD-2HK	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,150	x	13,05000	=	1,95750	
	BFYC-04PH	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	4,16000	=	1,24800	
						Subtotal:		53,07330	53,07330
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07917
			COST DIRECTE						58,43047
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						58,43047

P-349 PF54-6RXS m Tub de coure R250 (semidur) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal — Rend.: 1,000 — 13,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,100	/R x	18,60000	=	1,86000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	22,00000	=	2,20000	
						Subtotal:		4,06000	4,06000
Materials									
	BFYC-04PE	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	2,06000	=	0,61800	
	BF56-1JXK	m	Tub de coure R250 (semidur) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	7,60000	=	7,75200	
	BFWD-2HK	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,150	x	4,06000	=	0,60900	
						Subtotal:		8,97900	8,97900
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06090
			COST DIRECTE						13,09990
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						13,09990

PFA7-6ZBW m Tub de cPVC de 125 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment — Rend.: 1,000 — 211,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,225	/R x	22,00000	=	4,95000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,225	/R x	18,53000	=	4,16925	

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		9,11925	9,11925
Materials									
	B0A1-07K0	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 125 mm de diàmetre interior	0,550	x	3,20000	=	1,76000	
	BFYG-08XZ	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x	5,44000	=	5,44000	
	BFA6-1GBU	m	Tub de cPVC de 125 mm de diàmetre nomimal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	1,020	x	174,47000	=	177,95940	
	BFWB-08W4	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,200	x	87,87000	=	17,57400	
						Subtotal:		202,73340	202,73340
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13679
			COST DIRECTE						211,98944
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						211,98944

P-350 PFB3-DVVC m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 20, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà — Rend.: 1,000 — 1,42 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,00813	/R x	18,53000	=	0,15065	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,00813	/R x	22,00000	=	0,17886	
						Subtotal:		0,32951	0,32951
Materials									
	BFYH-0A2L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,02000	=	0,02000	
	BFB3-096B	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 20, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,63000	=	0,64260	
	BFWF-09U3	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,150	x	2,82000	=	0,42300	
						Subtotal:		1,08560	1,08560
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00494
			COST DIRECTE						1,42005
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,42005

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-351	PFB3-DVVH	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000	3,52 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,00966	/R x	18,53000	=	0,17900	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,00966	/R x	22,00000	=	0,21252	
					Subtotal:			0,39152	0,39152
Materials									
	BFB3-W61Z	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,89000	=	1,92780	
	BFWF-09TZ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,150	x	7,63000	=	1,14450	
	BFYH-0A2N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
						Subtotal:		3,12230	3,12230
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00587
			COST DIRECTE						3,51969
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,51969

P-352	PFB3-W6L4	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	Rend.: 1,000	6,62 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,01975	/R x	18,53000	=	0,36597	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,01975	/R x	22,00000	=	0,43450	
					Subtotal:			0,80047	0,80047
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,01975	/R x	56,51000	=	1,11607	
					Subtotal:			1,11607	1,11607
Materials									
	BFB19600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons	1,020	x	4,60000	=	4,69200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

norma UNE-EN 12201-2

					Subtotal:		4,69200	4,69200
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01201
			COST DIRECTE					6,62055
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,62055

P-353	PFB3-W70D	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	Rend.: 1,000	2,31 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,01563	/R x	22,00000	=	0,34386	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,01563	/R x	18,53000	=	0,28962	
					Subtotal:			0,63348	0,63348
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,01563	/R x	56,51000	=	0,88325	
					Subtotal:			0,88325	0,88325
Materials									
	BFB3-095R	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,77000	=	0,78540	
	-Z18Y	m	, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	1,000	x	0,00000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,00000	0,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00950	
			COST DIRECTE					2,31163	
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,31163	

P-354	PFB3-W7GP	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000	5,32 €

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,0162	/R x	18,53000	=	0,30019	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,0162	/R x	22,00000	=	0,35640	
					Subtotal:			0,65659	0,65659
Maquinària									
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	0,0162	/R x	4,32000	=	0,06998	
					Subtotal:			0,06998	0,06998
Materials									
	BFYH-W658	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
	BFWF-W63	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	0,150	x	9,77000	=	1,46550	
	BFB3-W624	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	2,90000	=	2,95800	
					Subtotal:			4,58350	4,58350
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00985
			COST DIRECTE						5,31992
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,31992

P-355 PFB3-W7GR m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà

Rend.: 1,000 7,21 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,01758	/R x	18,53000	=	0,32576	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,01758	/R x	22,00000	=	0,38676	
					Subtotal:			0,71252	0,71252
Maquinària									
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	0,01758	/R x	4,32000	=	0,07595	
					Subtotal:			0,07595	0,07595

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BFYH-W65D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
	BFWF-W63I	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	0,150	x	10,42000	=	1,56300	
	BFB3-W62A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	4,60000	=	4,69200	
					Subtotal:			6,41500	6,41500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01069
			COST DIRECTE						7,21416
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						7,21416

P-356 PFB3-W7MU m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà

Rend.: 1,000 2,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,0133	/R x	22,00000	=	0,29260	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,0133	/R x	18,53000	=	0,24645	
					Subtotal:			0,53905	0,53905
Maquinària									
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	0,0133	/R x	4,32000	=	0,05746	
					Subtotal:			0,05746	0,05746
Materials									
	BFWF-W63	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	0,150	x	6,22000	=	0,93300	
	BFYH-W64	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
	BFB16600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,18000	=	1,20360	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		2,29660	2,29660
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00809
				COST DIRECTE				2,90120
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,90120

P-357 PFB4-DW43 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 4,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	22,00000	=	1,32000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	18,53000	=	1,11180	
					Subtotal:			2,43180	2,43180
Materials									
	BFYH-0A3C	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
	BFWF-09SU	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	2,60000	=	0,78000	
	BFB6-09B0	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,79000	=	0,80580	
					Subtotal:			1,63580	1,63580
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,03648
				COST DIRECTE					4,10408
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					4,10408

P-358 PFB5-DWB7 m Tub de polietilè per a gas de designació PE 80 de 63 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 17.6, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 14,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	22,00000	=	2,64000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	18,53000	=	2,22360	
					Subtotal:			4,86360	4,86360
Materials									
	BFYH-0A6A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x	0,28000	=	0,28000	

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	BFWF-09VK	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 6 bar de pressió nominal, per a soldar	0,300	x	18,65000	=	5,59500		
	BFB4-09R4	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 80, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 17.6, segons UNE-EN 1555-2	1,020	x	3,65000	=	3,72300		
						Subtotal:		9,59800		9,59800
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,07295
				COST DIRECTE						14,53455
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						14,53455

P-359 PFQ0-HM7J m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà — Rend.: 1,000 — 76,29 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	18,53000	=	2,03830	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	22,00000	=	2,42000	
					Subtotal:			4,45830	4,45830
Materials									
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
	BFQ0-HKW3	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	70,14000	=	71,54280	
					Subtotal:			71,76280	71,76280
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,06687
				COST DIRECTE					76,28797
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					76,28797

P-360 PFQ0-HOTE m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà — Rend.: 1,000 — 70,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	18,53000	=	1,85300	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	22,00000	=	2,20000	
					Subtotal:			4,05300	4,05300
Materials									
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
	BFQ0-HKW1	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	64,38000	=	65,66760	
					Subtotal:			65,88760	65,88760
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06080
			COST DIRECTE						70,00140
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						70,00140

P-361 PFQ0-HP38 m — Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà — Rend.: 1,000 — 52,37 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	22,00000	=	1,98000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	18,53000	=	1,66770	
					Subtotal:			3,64770	3,64770
Materials									
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
	BFQ0-HP39	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	47,50000	=	48,45000	
					Subtotal:			48,67000	48,67000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05472
			COST DIRECTE						52,37242
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						52,37242

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-362 PFQ0-HP3H m — Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà — Rend.: 1,000 — 82,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	22,00000	=	2,42000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	18,53000	=	2,03830	
					Subtotal:			4,45830	4,45830
Materials									
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
	BFQ0-HKW5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	76,67000	=	78,20340	
					Subtotal:			78,42340	78,42340
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06687
			COST DIRECTE						82,94857
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						82,94857

P-363 PFQ0-HYME m — Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà — Rend.: 1,000 — 12,46 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	22,00000	=	1,98000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	18,53000	=	1,66770	
					Subtotal:			3,64770	3,64770
Materials									
	BFQ0-HYM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	8,54000	=	8,71080	
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,000	x	0,05000	=	0,05000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		8,76080	8,76080
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05472
				COST DIRECTE				12,46322
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,46322

P-364 PFQ0-HYMH m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà — Rend.: 1,000 — 12,97 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	22,00000	=	1,98000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	18,53000	=	1,66770	
					Subtotal:			3,64770	3,64770
Materials									
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
	BFQ0-HOKK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	9,04000	=	9,22080	
					Subtotal:			9,27080	9,27080
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,05472
				COST DIRECTE					12,97322
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,97322

P-365 PFQ0-HYMK m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà — Rend.: 1,000 — 14,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	18,53000	=	1,85300	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	22,00000	=	2,20000	
					Subtotal:			4,05300	4,05300
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,000	x	0,05000	=	0,05000		
	BFQ0-HYML	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	9,82000	=	10,01640		
						Subtotal:		10,06640		10,06640
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,06080
					COST DIRECTE					14,18020
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL					14,18020

P-366 PFQ0-HZ7V m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà — Rend.: 1,000 — 16,48 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	22,00000	=	2,42000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	18,53000	=	2,03830	
					Subtotal:			4,45830	4,45830
Materials									
	BFQ0-HZ7W	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	11,67000	=	11,90340		
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,000	x	0,05000	=	0,05000		
						Subtotal:		11,95340		11,95340
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,06687
					COST DIRECTE					16,47857
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL					16,47857

P-367 PFQ0-HZA0 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà — Rend.: 1,000 — 56,04 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	18,53000	=	1,66770	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	22,00000	=	1,98000	
					Subtotal:			3,64770	3,64770
Materials									
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
	BFQ0-HXM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	51,10000	=	52,12200	
					Subtotal:			52,34200	52,34200

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,05472
COST DIRECTE			56,04442
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			56,04442

P-368 PFQ0-HZB7 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Rend.: 1,000 22,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	18,53000	=	2,22360	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	22,00000	=	2,64000	
					Subtotal:			4,86360	4,86360
Materials									
	BFQ0-HZB8	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	17,60000	=	17,95200	
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
					Subtotal:			18,00200	18,00200

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,07295
COST DIRECTE			22,93855
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,93855

P-369 PFQ0-HZB9 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Rend.: 1,000 19,97 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	18,53000	=	2,03830	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	22,00000	=	2,42000	
					Subtotal:			4,45830	4,45830
Materials									
	BFQ0-HZBA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	15,09000	=	15,39180	
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
					Subtotal:			15,44180	15,44180

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,06687
COST DIRECTE			19,96697
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,96697

P-370 PFQ0-I17N m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Rend.: 1,000 12,13 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	22,00000	=	1,98000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	18,53000	=	1,66770	
					Subtotal:			3,64770	3,64770
Materials									
	BFQ0-HYYR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm,	1,020	x	8,21000	=	8,37420	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000					
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,000	x 0,05000	= 0,05000		
					Subtotal:	8,42420		8,42420
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05472
					COST DIRECTE			12,12662
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,12662

P-371 PFQ0-I6C4 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Rend.: 1,000 67,89 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	22,00000	=	2,42000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	18,53000	=	2,03830	
					Subtotal:			4,45830	4,45830
Materials									
	BFQ0-I21H	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000	1,020	x	61,97000	=	63,20940	
	BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
					Subtotal:			63,36940	63,36940
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,06687
					COST DIRECTE				67,89457
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				67,89457

P-372 PFQ0-I757 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Rend.: 1,000 46,94 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	18,53000	=	1,66770	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	22,00000	=	1,98000	
					Subtotal:			3,64770	3,64770
Materials									
	BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
	BFQ0-HO24	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000	1,020	x	42,23000	=	43,07460	
					Subtotal:			43,23460	43,23460
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,05472
					COST DIRECTE				46,93702
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				46,93702

P-373 PFQ1-3MXW m Aïllament de llana mineral de roca, per a tub d'1´´1/2 de diàmetre, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix Rend.: 1,000 17,37 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,170	/R x	18,53000	=	3,15010	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	22,00000	=	3,74000	
					Subtotal:			6,89010	6,89010
Materials									
	BFQ1-0CZ2	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub d'1´´1/2 de diàmetre, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1	1,020	x	9,82000	=	10,01640	
	BFY5-06PD	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb llana de roca per a tub d'1´´1/2 de diàmetre, de 50 mm de gruix	0,500	x	0,72000	=	0,36000	
					Subtotal:			10,37640	10,37640
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,10335
					COST DIRECTE				17,36985
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,36985

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-374	PFQ1-3MYX	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 3/4´´ de diàmetre, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	Rend.: 1,000	15,05 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,145	/R x	22,00000	=	3,19000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,145	/R x	18,53000	=	2,68685	
					Subtotal:			5,87685	5,87685
Materials									
	BFQ1-0CYS	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 3/4´´ de diàmetre, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1	1,020	x	8,63000	=	8,80260	
	BFY5-06OW	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb llana de roca per a tub de 3/4´´ de diàmetre, de 50 mm de gruix	0,500	x	0,56000	=	0,28000	
					Subtotal:			9,08260	9,08260

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,08815
COST DIRECTE			15,04760
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,04760

P-375	PFQ1-3MZ2	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub d'1´´ de diàmetre, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	Rend.: 1,000	15,80 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	22,00000	=	3,30000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	18,53000	=	2,77950	
					Subtotal:			6,07950	6,07950
Materials									
	BFY5-06PQ	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb llana de roca per a tub d'1´´ de diàmetre, de 50 mm de gruix	0,500	x	0,61000	=	0,30500	
	BFQ1-0CZ0	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub d'1´´ de diàmetre, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1	1,020	x	9,14000	=	9,32280	
					Subtotal:			9,62780	9,62780

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,09119
COST DIRECTE			15,79849
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,79849

P-376	PFQ1-3MZ5	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub d'1´´1/4 de diàmetre, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	Rend.: 1,000	20,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	18,53000	=	2,96480	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	22,00000	=	3,52000	
					Subtotal:			6,48480	6,48480
Materials									
	BFQ1-0CZ5	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub d'1´´1/4 de diàmetre, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1	1,020	x	12,80000	=	13,05600	
	BFY5-06PR	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb llana de roca per a tub d'1´´1/4 de diàmetre, de 60 mm de gruix	0,500	x	0,84000	=	0,42000	
					Subtotal:			13,47600	13,47600

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,09727
COST DIRECTE			20,05807
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,05807

P-377	PFQ1-3MZ9	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 2´´ de diàmetre, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	Rend.: 1,000	20,13 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	22,00000	=	3,96000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	18,53000	=	3,33540	
					Subtotal:			7,29540	7,29540
Materials									
	BFQ1-0CZ3	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 2´´ de diàmetre, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1	1,020	x	12,08000	=	12,32160	
	BFY5-06PJ	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb llana de roca per	0,500	x	0,80000	=	0,40000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			a tub de 2´´ de diàmetre, de 50 mm de gruix				
				Subtotal:		12,72160	12,72160
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10943
				COST DIRECTE			20,12643
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,12643

P-378 PFQ1-3MZE m Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 2´´1/2 de diàmetre, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix — Rend.: 1,000 — 21,14 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,190	/R x	22,00000	=	4,18000	
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,190	/R x	18,53000	=	3,52070	
				Subtotal:			7,70070	7,70070
Materials								
	BFY5-06OR	u Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb llana de roca per a tub de 2´´1/2 de diàmetre, de 50 mm de gruix	0,500	x	0,90000	=	0,45000	
	BFQ1-0CYQ	m Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 2´´1/2 de diàmetre, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1	1,020	x	12,62000	=	12,87240	
				Subtotal:			13,32240	13,32240
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,11551
				COST DIRECTE				21,13861
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,13861

P-379 PFR0-3NEC m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 120 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment — Rend.: 1,000 — 17,26 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,130	/R x	22,00000	=	2,86000	
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,130	/R x	18,53000	=	2,40890	
				Subtotal:			5,26890	5,26890
Materials								
	BFW1-0CVV	u Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 120 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,150	x	10,90000	=	1,63500	

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BFY7-0DWE	u Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 120 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,500	x	0,88000	=	0,44000
	BFR0-0D80	m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 120 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	9,64000	=	9,83280
				Subtotal:			11,90780	11,90780
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,07903
				COST DIRECTE				17,25573
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,25573

P-380 PFR0-3NED m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 130 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment — Rend.: 1,000 — 28,43 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,130	/R x	18,53000	=	2,40890	
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,130	/R x	22,00000	=	2,86000	
				Subtotal:			5,26890	5,26890
Materials								
	BFR0-0D81	m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 130 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	20,50000	=	20,91000	
	BFW1-0CV	u Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 130 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,150	x	11,43000	=	1,71450	
	BFY7-0DWF	u Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 130 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,500	x	0,91000	=	0,45500	
				Subtotal:			23,07950	23,07950
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,07903
				COST DIRECTE				28,42743
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				28,42743

P-381 PFR0-3NEE m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 140 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment — Rend.: 1,000 — 30,77 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,130	/R x	18,53000	=	2,40890	
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,130	/R x	22,00000	=	2,86000	
				Subtotal:			5,26890	5,26890
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFR0-0D82	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 140 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	22,65000	=	23,10300	
	BFW1-0CVX	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 140 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,150	x	12,26000	=	1,83900	
	BFY7-0DWG	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 140 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,500	x	0,96000	=	0,48000	
						Subtotal:		25,42200	25,42200
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,07903
			COST DIRECTE						30,76993
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						30,76993

P-382 PFR0-3NEF m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 150 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment — Rend.: 1,000 — 35,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	18,53000	=	2,77950	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	22,00000	=	3,30000	
						Subtotal:		6,07950	6,07950
Materials									
	BFR0-0D7V	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 150 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	25,98000	=	26,49960	
	BFY7-0DW9	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 150 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,500	x	1,04000	=	0,52000	
	BFW1-0CVQ	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 150 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,150	x	13,10000	=	1,96500	
						Subtotal:		28,98460	28,98460
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,09119
			COST DIRECTE						35,15529
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						35,15529

P-383 PFR0-3NEG m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment — Rend.: 1,000 — 37,74 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	18,53000	=	2,77950	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	22,00000	=	3,30000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		6,07950	6,07950
Materials									
	BFR0-0D6U	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	28,38000	=	28,94760	
	BFW1-0CVY	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,150	x	13,94000	=	2,09100	
	BFY7-0DWH	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,500	x	1,07000	=	0,53500	
						Subtotal:		31,57360	31,57360
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,09119
			COST DIRECTE						37,74429
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						37,74429

P-384 PG12-DH7G u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada — Rend.: 1,000 — 22,23 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	22,00000	=	11,00000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	18,50000	=	0,92500	
						Subtotal:		11,92500	11,92500
Materials									
	BG12-0G7B	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	10,13000	=	10,13000	
						Subtotal:		10,13000	10,13000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,17888
			COST DIRECTE						22,23388
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						22,23388

P-385 PG12-DH7J u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment — Rend.: 1,000 — 13,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	18,50000	=	2,77500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000	
						Subtotal:		9,37500	9,37500
Materials									
	BG12-0G56	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	3,54000	=	3,54000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,37000	= 0,37000	
					Subtotal:		3,91000	3,91000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,14063
				COST DIRECTE				13,42563
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,42563

P-386 PG12-DH7N u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment — Rend.: 1,000 — 17,96 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	22,00000 =	6,60000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	18,50000 =	2,77500	
					Subtotal:		9,37500	9,37500
Materials								
	BG12-0G57	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	8,07000 =	8,07000	
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,37000 =	0,37000	
					Subtotal:		8,44000	8,44000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,14063
				COST DIRECTE				17,95563
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,95563

P-387 PG13-E30M u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada — Rend.: 1,000 — 14,61 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	22,00000 =	11,00000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	18,50000 =	0,92500	
					Subtotal:		11,92500	11,92500
Materials								
	BG13-0G0F	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	2,51000 =	2,51000	
					Subtotal:		2,51000	2,51000

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,17888
				COST DIRECTE				14,61388
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,61388

P-388 PG13-E30V u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada — Rend.: 1,000 — 18,49 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	22,00000 =	11,00000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	18,50000 =	2,77500	
					Subtotal:		13,77500	13,77500
Materials								
	BG13-0G11	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	4,51000 =	4,51000	
					Subtotal:		4,51000	4,51000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,20663
				COST DIRECTE				18,49163
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,49163

P-389 PG19-DGIV u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment — Rend.: 1,000 — 195,25 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	18,50000 =	18,50000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	22,00000 =	22,00000	
					Subtotal:		40,50000	40,50000
Materials								
	BG16-0BW8	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	1,000	x	140,26000 =	140,26000	
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x	13,88000 =	13,88000	
					Subtotal:		154,14000	154,14000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,60750
			COST DIRECTE			195,24750
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			195,24750

P-390 PG1D-UT01 u Unitat de comptadors normalitzada tipus TMF10 per a una potencia de 87 kW segons normes particulars de la companyia. S'inclou tot l'equip necessari: bases, fusibles, interruptor control potencia, transformadors, comptadors segons tarifa escollida per l'Ajuntament, mòdem per a telegestió, etc. Totalment instal.lada, connectada i provada — Rend.: 1,000 — 2.913,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	6,000	/R x	22,00000	=	132,00000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	6,000	/R x	18,50000	=	111,00000	
			Subtotal:					243,00000	243,00000
Materials									
	BG1B-UT01	u	Unitat de comptadors normalitzada tipus TMF10 per a una potencia de 87 kW segons normes particulars de la companyia. S'inclou tot l'equip necessari: bases, fusibles, interruptor control potencia, transformadors, comptadors segons tarifa escollida per l'Ajuntament, mòdem per a telegestió, etc. Totalment instal.lada, connectada i provada	1,000	x	2.667,00000	=	2.667,00000	
			Subtotal:					2.667,00000	2.667,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	3,64500
COST DIRECTE		2.913,64500
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.913,64500

P-391 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25ºC a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals — Rend.: 1,000 — 43,48 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,110	/R x	18,50000	=	2,03500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,220	/R x	22,00000	=	4,84000	
			Subtotal:					6,87500	6,87500
Materials									
	BG23-2IYE	m	Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50642, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de	1,020	x	28,74000	=	29,31480	

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			color blanc, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25ºC a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1						
	BGWG-MLA	m	Part proporcional d'accessoris de canal de sense halògens de 110 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color blanc	1,000	x	7,19000	=	7,19000	
			Subtotal:					36,50480	36,50480
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,10313
			COST DIRECTE						43,48293
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						43,48293

P-392 PG2J-4BOH m Safata metàl·lica de reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport — Rend.: 1,000 — 36,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088	/R x	18,50000	=	1,62800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,190	/R x	22,00000	=	4,18000	
			Subtotal:					5,80800	5,80800
Materials									
	BGY1-1OXZ	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	3,83000	=	3,83000	
	BG2J-0BCJ	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	1,000	x	20,38000	=	20,38000	
	BG29-1ZT5	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 200 mm d'amplària	1,000	x	6,30000	=	6,30000	
			Subtotal:					30,51000	30,51000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,08712
			COST DIRECTE						36,40512
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						36,40512

P-393 PG2J-4J01 m Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada adossada a paraments verticals, amb elements de suport, envaà separador de potència i senyals, i tapa. Totalment instal·lada — Rend.: 1,000 — 53,32 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,273	/R x	22,00000	=	6,00600	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,124	/R x	18,50000	=	2,29400	
			Subtotal:					8,30000	8,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BG29-1ZSM	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 300 mm d'amplària	1,000	x	6,13000	=	6,13000
	BGWA-0AN	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 100 mm d'alçària i 300 mm d'amplària	1,000	x	6,91000	=	6,91000
	BGY1-1P2C	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 300 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000	x	7,36000	=	7,36000
	BG2J-4J01	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada adossada a paraments verticals, amb elements de suport, envaà separador de potència i senyals, i tapa.	1,000	x	24,50000	=	24,50000
						Subtotal:		44,90000	44,90000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12450
						COST DIRECTE			53,32450
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			53,32450

P-394 PG2N-EUG7 m — Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada — Rend.: 1,000 — 4,34 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	18,50000	=	0,37000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	22,00000	=	0,72600	
						Subtotal:		1,09600	1,09600
Materials									
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	3,16000	=	3,22320	
						Subtotal:		3,22320	3,22320
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01644
						COST DIRECTE			4,33564
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,33564

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-395 PG2N-EUG9 m — Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada — Rend.: 1,000 — 3,66 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	18,50000	=	0,37000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	22,00000	=	0,72600	
						Subtotal:		1,09600	1,09600
Materials									
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	2,50000	=	2,55000	
						Subtotal:		2,55000	2,55000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01644
						COST DIRECTE			3,66244
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,66244

P-396 PG2N-EUGA m — Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada — Rend.: 1,000 — 2,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	18,50000	=	0,37000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	22,00000	=	0,55000	
						Subtotal:		0,92000	0,92000
Materials									
	BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,71000	=	1,74420	
						Subtotal:		1,74420	1,74420
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01380
						COST DIRECTE			2,67800
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,67800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-397	PG2N-EUGC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000	6,86 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	18,50000	=	0,37000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,042	/R x	22,00000	=	0,92400	
					Subtotal:			1,29400	1,29400
Materials									
	BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	5,44000	=	5,54880	
					Subtotal:			5,54880	5,54880
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01941
				COST DIRECTE					6,86221
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,86221

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-398	PG2N-EUH8	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	Rend.: 1,000	1,13 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	18,50000	=	0,37000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	22,00000	=	0,35200	
					Subtotal:			0,72200	0,72200
Materials									
	BG2Q-1KSV	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,39000	=	0,39780	
					Subtotal:			0,39780	0,39780
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01083
				COST DIRECTE					1,13063
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,13063

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-399	PG2N-EUH9	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	Rend.: 1,000	1,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	22,00000	=	0,35200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	18,50000	=	0,37000	
					Subtotal:			0,72200	0,72200
Materials									
	BG2Q-1KS	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,59000	=	0,60180	
					Subtotal:			0,60180	0,60180
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01083
				COST DIRECTE					1,33463
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,33463

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-400	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	Rend.: 1,000	5,27 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	18,50000	=	0,37000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	22,00000	=	0,35200	
					Subtotal:			0,72200	0,72200
Materials									
	BG2Q-1KSY	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	4,45000	=	4,53900	
					Subtotal:			4,53900	4,53900
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01083
				COST DIRECTE					5,27183
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,27183

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-401	PG2N-EUIA	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	Rend.: 1,000	2,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	22,00000	=	0,35200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	18,50000	=	0,37000	
			Subtotal:					0,72200	0,72200
Materials									
	BG2Q-1KT6	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	2,10000	=	2,14200	
			Subtotal:					2,14200	2,14200
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01083
			COST DIRECTE						2,87483
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,87483

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-402	PG2N-EUJC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000	2,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	18,50000	=	0,37000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	22,00000	=	0,55000	
			Subtotal:					0,92000	0,92000
Materials									
	BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,71000	=	1,74420	
			Subtotal:					1,74420	1,74420
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01380
			COST DIRECTE						2,67800
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,67800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-403	PG2P-6T00	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000	4,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	18,50000	=	0,92500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,044	/R x	22,00000	=	0,96800	
			Subtotal:					1,89300	1,89300
Materials									
	BG2P-1KUE	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	2,31000	=	2,35620	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000	=	0,17000	
			Subtotal:					2,52620	2,52620
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,02840
			COST DIRECTE						4,44760
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,44760

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-404	PG2P-6T08	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000	3,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x	22,00000	=	0,81400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	18,50000	=	0,92500	
			Subtotal:					1,73900	1,73900
Materials									
	BG2P-1KU	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,13000	=	1,15260	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000	=	0,17000	
			Subtotal:					1,32260	1,32260

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02609
COST DIRECTE			3,08769
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,08769

P-405 PG2P-6T09 m Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment Rend.: 1,000 3,69 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	18,50000	=	0,92500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	22,00000	=	0,88000	
			Subtotal:					1,80500	1,80500
Materials									
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000	=	0,17000	
	BG2P-1KUX	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,65000	=	1,68300	
			Subtotal:					1,85300	1,85300

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02708
COST DIRECTE		3,68508
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,68508

P-406 PG2P-6TX1 m Connector MULTICONTACT AEREO MC4 4-6mm2 femella per a la connexió ràpida, segura, estanca i hermètica de panells solars. Per cable solar de 4-6mm² Rend.: 1,000 3,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	22,00000	=	0,70400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	18,50000	=	0,92500	
			Subtotal:					1,62900	1,62900
Materials									
	BGE320AX	u	Connector MULTICONTACT MC4 femella per a la connexió ràpida, segura, estanca i hermètica de panells solars. Per cable solar de 4-6mm²	1,000	x	2,00000	=	2,00000	
			Subtotal:					2,00000	2,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02444
COST DIRECTE			3,65344
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,65344

P-407 PG2P-6TX2 m Connector MULTICONTACT AEREO MC4 4-6mm2 mascle per a la connexió ràpida, segura, estanca i hermètica de panells solars. Per cable solar de 4-6mm² Rend.: 1,000 3,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	22,00000	=	0,70400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	18,50000	=	0,92500	
			Subtotal:					1,62900	1,62900
Materials									
	BGE320X2	u	Connector MULTICONTACT MC4 mascle per a la connexió ràpida, segura, estanca i hermètica de panells solars. Per cable solar de 4-6mm²	1,000	x	1,53000	=	1,53000	
			Subtotal:					1,53000	1,53000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02444
COST DIRECTE		3,18344
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,18344

P-408 PG33-E40F m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata Rend.: 1,000 13,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	22,00000	=	1,14400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,052	/R x	18,50000	=	0,96200	
			Subtotal:					2,10600	2,10600
Materials									
	BG33-G2SF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	11,09000	=	11,31180	
			Subtotal:					11,31180	11,31180

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03159
			COST DIRECTE			13,44939
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,44939

P-409 PG33-E43W m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Rend.: 1,000 3,32 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	22,00000	=	0,26400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	18,50000	=	0,22200	
			Subtotal:					0,48600	0,48600
Materials									
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,77000	=	2,82540	
			Subtotal:					2,82540	2,82540
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00729
			COST DIRECTE						3,31869
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,31869

P-410 PG33-E43X m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Rend.: 1,000 4,49 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	18,50000	=	0,22200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	22,00000	=	0,26400	
			Subtotal:					0,48600	0,48600
Materials									
	BG33-G2VM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1	1,020	x	3,92000	=	3,99840	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums			
			Subtotal:		3,99840	3,99840
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00729
			COST DIRECTE			4,49169
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,49169

P-411 PG33-E44X m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Rend.: 1,000 6,80 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	22,00000	=	0,26400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	18,50000	=	0,22200	
			Subtotal:					0,48600	0,48600
Materials									
	BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	6,18000	=	6,30360	
			Subtotal:					6,30360	6,30360
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00729
			COST DIRECTE						6,79689
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,79689

P-412 PG33-E44Y m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Rend.: 1,000 10,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	22,00000	=	0,70400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	18,50000	=	0,59200	
			Subtotal:					1,29600	1,29600
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG33-G2WY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x 8,67000 =	8,84340			
					Subtotal:	8,84340			8,84340
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,01944
				COST DIRECTE					10,15884
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					10,15884

P-413 PG33-E44Z m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Rend.: 1,000 14,52 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	18,50000	=	0,59200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	22,00000	=	0,70400	
					Subtotal:			1,29600	1,29600
Materials									
	BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	12,95000	=	13,20900	
					Subtotal:			13,20900	13,20900
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,01944
				COST DIRECTE					14,52444
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					14,52444

P-414 PG33-E450 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Rend.: 1,000 21,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	18,50000	=	0,74000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	22,00000	=	0,88000	
					Subtotal:			1,62000	1,62000
Materials									
	BG33-G2W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	19,53000	=	19,92060	
					Subtotal:			19,92060	19,92060
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,02430
				COST DIRECTE					21,56490
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					21,56490

P-415 PG33-E45L m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 30x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Rend.: 1,000 24,21 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	22,00000	=	0,26400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	18,50000	=	0,22200	
					Subtotal:			0,48600	0,48600
Materials									
	BG33-G2XB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 30x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	23,25000	=	23,71500	
					Subtotal:			23,71500	23,71500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,00729
				COST DIRECTE					24,20829
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					24,20829

P-416 PG33-E46O m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Rend.: 1,000 9,23 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	18,50000 =	0,74000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	22,00000 =	0,88000	
					Subtotal:		1,62000	1,62000
Materials								
	BG33-G2WT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	7,44000 =	7,58880	
					Subtotal:		7,58880	7,58880
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,02430
			COST DIRECTE					9,23310
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					9,23310

P-417 PG33-E4DP m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata — Rend.: 1,000 — 14,59 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	22,00000 =	1,14400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,052	/R x	18,50000 =	0,96200	
					Subtotal:		2,10600	2,10600
Materials								
	BG33-G2SE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	12,21000 =	12,45420	
					Subtotal:		12,45420	12,45420
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,03159
			COST DIRECTE					14,59179
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					14,59179

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-418 PG33-E6CH m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub — Rend.: 1,000 — 2,29 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	22,00000 =	0,33000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	18,50000 =	0,27750	
					Subtotal:		0,60750	0,60750
Materials								
	BG33-G2W8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	1,64000 =	1,67280	
					Subtotal:		1,67280	1,67280
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,00911
			COST DIRECTE					2,28941
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,28941

P-419 PG33-E74M m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub — Rend.: 1,000 — 21,89 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,090	/R x	22,00000 =	1,98000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,090	/R x	18,50000 =	1,66500	
					Subtotal:		3,64500	3,64500
Materials								
	BG33-G2SB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	17,83000 =	18,18660	
					Subtotal:		18,18660	18,18660

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,05468
			COST DIRECTE			21,88628
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,88628

P-420 PG34-4IA6 m Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Rend.: 1,000 2,72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	22,00000	=	0,26400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	18,50000	=	0,22200	
			Subtotal:					0,48600	0,48600
Materials									
	BG34-06T7	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums	1,020	x	2,18000	=	2,22360	
			Subtotal:					2,22360	2,22360

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00729
		COST DIRECTE			2,71689
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,71689

P-421 PG35-DY8M m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub Rend.: 1,000 1,01 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	22,00000	=	0,33000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	18,50000	=	0,27750	
			Subtotal:					0,60750	0,60750
Materials									
	BG35-06F4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,020	x	0,39000	=	0,39780	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:			0,39780
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00911
			COST DIRECTE			1,01441
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,01441

P-422 PG35-DY8Q m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub Rend.: 1,000 1,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	18,50000	=	0,27750	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	22,00000	=	0,33000	
			Subtotal:					0,60750	0,60750
Materials									
	BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,020	x	0,62000	=	0,63240	
			Subtotal:					0,63240	0,63240

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00911
		COST DIRECTE			1,24901
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,24901

P-423 PG35-X0Y8 m ML CABLE SOLAR H1Z2Z2-K 1X6MM negre (B.CORTE) Rend.: 1,000 4,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,010	/R x	22,00000	=	0,22000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,010	/R x	18,50000	=	0,18500	
			Subtotal:					0,40500	0,40500
Materials									
	BG35-X0AZ	m	Cable amb conductor de coure CABLE SOLAR H1Z2Z2-K 1X6MM negre (B.CORTE)	1,000	x	4,46000	=	4,46000	
			Subtotal:					4,46000	4,46000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00608
			COST DIRECTE			4,87108
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,87108

P-424 PG35-X1Y8 m ML CABLE SOLAR H1Z2Z2-K 1X6MM vermell (B.CORTE) Rend.: 1,000 4,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,010	/R x	22,00000	=	0,22000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,010	/R x	18,50000	=	0,18500	
			Subtotal:					0,40500	0,40500
Materials									
	BG35-X1AZ	m	Cable amb conductor de coure CABLE SOLAR H1Z2Z2-K 1X6MM vermell (B.CORTE)	1,000	x	4,46000	=	4,46000	
			Subtotal:					4,46000	4,46000

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00608
		COST DIRECTE			4,87108
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,87108

P-425 PG3B-E7CS m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra Rend.: 1,000 11,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	18,50000	=	3,70000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	22,00000	=	4,40000	
			Subtotal:					8,10000	8,10000
Materials									
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	2,65000	=	2,70300	
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,25000	=	0,25000	
			Subtotal:					2,95300	2,95300

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,12150
		COST DIRECTE			11,17450
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,17450

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-426 PG3B-UT01 U Xarxa equipotencial per als diversos circuits de distribucio d'aigua sanitaria, safates metàl.liques de distribució de cablejat i tots aquells elements metàl.lics situats en locals humits. S'inclou el cablejat, caixes de connexio i petit material auxiliar de connexio i muntatge Rend.: 1,000 221,37 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	22,00000	=	4,40000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	18,50000	=	3,70000	
			Subtotal:					8,10000	8,10000
Materials									
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,25000	=	0,25000	
	BG3I-06VY	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2	250,000	x	0,47000	=	117,50000	
	BG12-0G71	u	Caixa de derivació quadrada de fosa d'alumini, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	5,000	x	19,08000	=	95,40000	
			Subtotal:					213,15000	213,15000

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,12150
		COST DIRECTE			221,37150
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			221,37150

PG42-HAL2 u Born de connexió per a conductors flexibles des de 4 fins a 16 mm2 de secció, de 12 mm de pas, muntada sobre perfil DIN Rend.: 1,000 10,01 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	22,00000	=	4,40000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	18,50000	=	3,70000	
			Subtotal:					8,10000	8,10000
Materials									
	BG42-H5SN	u	Born de connexió per a conductors flexibles des de 4 fins a 16 mm2 de secció, de 12 mm de pas, apte per a muntar sobre perfil DIN	1,000	x	1,79000	=	1,79000	
			Subtotal:					1,79000	1,79000

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,12150
		COST DIRECTE			10,01150
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,01150

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PG42-HAL4	u	Born de connexió per a conductors flexibles des de 16 fins a 70 mm2 de secció, de 22 mm de pas, muntada sobre perfil DIN	Rend.:	1,000		21,37	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	18,50000	=	3,70000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	22,00000	=	7,26000	
			Subtotal:					10,96000	10,96000
Materials									
	BG42-H5SL	u	Born de connexió per a conductors flexibles des de 16 fins a 70 mm2 de secció, de 22 mm de pas, apte per a muntar sobre perfil DIN	1,000	x	10,25000	=	10,25000	
			Subtotal:					10,25000	10,25000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,16440
			COST DIRECTE						21,37440
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						21,37440

PG42-HAL5	u	Born de connexió per a conductors flexibles de fins a 2,5 mm2 de secció, de 5 mm de pas, muntada sobre perfil DIN	Rend.:	1,000	8,82	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	22,00000	=	4,40000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	18,50000	=	3,70000	
			Subtotal:					8,10000	8,10000
Materials									
	BG42-H5SK	u	Born de connexió per a conductors flexibles de fins a 2,5 mm2 de secció, de 5 mm de pas, apte per a muntar sobre perfil DIN	1,000	x	0,60000	=	0,60000	
			Subtotal:					0,60000	0,60000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12150
			COST DIRECTE						8,82150
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						8,82150

PG44-BIKD	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	Rend.:	1,000	59,61	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,310	/R x	22,00000	=	6,82000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	18,50000	=	0,92500	
			Subtotal:					7,74500	7,74500
Materials									
	BG44-2R87	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	1,000	x	51,75000	=	51,75000	
			Subtotal:					51,75000	51,75000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11618
			COST DIRECTE						59,61118
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						59,61118

PG47-ELQF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.:	1,000	38,44	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	22,00000	=	4,40000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	18,50000	=	3,70000	
			Subtotal:					8,10000	8,10000
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG49-189Q	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	29,77000	=	29,77000	
			Subtotal:					30,22000	30,22000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12150
			COST DIRECTE						38,44150
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						38,44150

PG47-ELTO	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.:	1,000	135,02	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	18,50000	=	3,70000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	22,00000	=	5,06000	
					Subtotal:			8,76000	8,76000
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG49-18CZ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	125,68000	=	125,68000	
					Subtotal:			126,13000	126,13000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13140
			COST DIRECTE						135,02140
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						135,02140

PG47-ELX8 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN — Rend.: 1,000 — 38,98 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	18,50000	=	3,70000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	22,00000	=	4,40000	
					Subtotal:			8,10000	8,10000
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG49-18GJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	30,31000	=	30,31000	
					Subtotal:			30,76000	30,76000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12150
			COST DIRECTE						38,98150
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						38,98150

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	22,00000	=	5,06000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	18,50000	=	3,70000	
					Subtotal:			8,76000	8,76000
Materials									
	BG49-18HM	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	78,33000	=	78,33000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
					Subtotal:			78,78000	78,78000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13140
			COST DIRECTE						87,67140
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						87,67140

PG47-ELYB u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN — Rend.: 1,000 — 87,67 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	22,00000	=	5,06000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	18,50000	=	3,70000	
					Subtotal:			8,76000	8,76000
Materials									
	BG49-18HM	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	78,33000	=	78,33000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
					Subtotal:			78,78000	78,78000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13140
			COST DIRECTE						87,67140
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						87,67140

PG47-EM0E u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN — Rend.: 1,000 — 73,44 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	22,00000	=	4,40000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	18,50000	=	3,70000	
					Subtotal:			8,10000	8,10000
Materials									
	BG49-18JP	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	64,77000	=	64,77000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
					Subtotal:			65,22000	65,22000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,12150
			COST DIRECTE			73,44150
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			73,44150

PG47-EM5A u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN — Rend.: 1,000 — 143,77 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	22,00000	=	5,06000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	18,50000	=	3,70000	
		Subtotal:					8,76000	8,76000
Materials								
BG49-18OL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	134,43000	=	134,43000	
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
		Subtotal:					134,88000	134,88000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13140
		COST DIRECTE						143,77140
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						143,77140

PG47-EM8W u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN — Rend.: 1,000 — 88,82 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	22,00000	=	5,06000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	18,50000	=	3,70000	
		Subtotal:					8,76000	8,76000
Materials								
BG49-18S7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	79,48000	=	79,48000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000
			Subtotal:					79,93000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,13140
			COST DIRECTE					88,82140
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					88,82140

PG47-EMBZ u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN — Rend.: 1,000 — 72,97 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	22,00000	=	4,40000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	18,50000	=	3,70000	
		Subtotal:					8,10000	8,10000
Materials								
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
BG49-18VA	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	64,30000	=	64,30000	
		Subtotal:					64,75000	64,75000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12150
		COST DIRECTE						72,97150
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						72,97150

PG47-EMCF u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN — Rend.: 1,000 — 100,52 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	18,50000	=	3,70000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	22,00000	=	5,06000	
		Subtotal:					8,76000	8,76000
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG49-18VQ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	91,18000	=	91,18000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
					Subtotal:			91,63000	91,63000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,13140
				COST DIRECTE					100,52140
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					100,52140

	PG47-EMFU	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.:	1,000			233,42	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	18,50000	=	3,70000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	22,00000	=	7,26000	
					Subtotal:			10,96000	10,96000
Materials									
	BG49-18Z5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	221,85000	=	221,85000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
					Subtotal:			222,30000	222,30000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,16440
				COST DIRECTE					233,42440
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					233,42440

	PG47-EMJA	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.:	1,000			156,56	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	18,50000	=	3,70000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	22,00000	=	7,26000	
					Subtotal:			10,96000	10,96000
Materials									
	BG49-192L	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	144,99000	=	144,99000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
					Subtotal:			145,44000	145,44000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,16440
				COST DIRECTE					156,56440
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					156,56440

	PG4B-DWYF	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.:	1,000			103,62	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	18,50000	=	3,70000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	22,00000	=	7,70000	
					Subtotal:			11,40000	11,40000
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
	BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	91,64000	=	91,64000	
					Subtotal:			92,05000	92,05000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,17100
				COST DIRECTE					103,62100
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					103,62100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PG4B-DWYG	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000	171,38 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,200	/R x	18,50000	=	3,70000	
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,350	/R x	22,00000	=	7,70000	
				Subtotal:			11,40000	11,40000
Materials								
	BG4L-09YF	u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	159,40000	=	159,40000	
	BGWD-0AS	u Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
				Subtotal:			159,81000	159,81000
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,17100
		COST DIRECTE						171,38100
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						171,38100

	PG4B-DWYJ	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000	264,98 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,500	/R x	22,00000	=	11,00000	
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,200	/R x	18,50000	=	3,70000	
				Subtotal:			14,70000	14,70000
Materials								
	BGWD-0AS	u Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
	BG4L-09YK	u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en	1,000	x	249,65000	=	249,65000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

perfil DIN

	Subtotal:		250,06000	250,06000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,22050
COST DIRECTE				264,98050
DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				264,98050

	PG4B-DWYU	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000	402,33 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,500	/R x	22,00000	=	11,00000	
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,200	/R x	18,50000	=	3,70000	
				Subtotal:			14,70000	14,70000
Materials								
	BGWD-0AS	u Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
	BG4L-09X5	u Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	387,00000	=	387,00000	
				Subtotal:			387,41000	387,41000
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,22050
		COST DIRECTE						402,33050
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						402,33050

	PG4B-DWYW	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000	350,25 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,500	/R x	22,00000	=	11,00000	
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,200	/R x	18,50000	=	3,70000	
				Subtotal:			14,70000	14,70000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
	BG4L-09YJ	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	334,92000	=	334,92000	
						Subtotal:		335,33000	335,33000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22050
						COST DIRECTE			350,25050
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			350,25050

PG4C-BIC1	u	Interruptor en càrrega modular de 100 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	Rend.: 1,000					107,38	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	18,50000	=	3,70000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	22,00000	=	7,26000	
						Subtotal:		10,96000	10,96000
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	1,000	x	0,50000	=	0,50000	
	BG4A-2R4C	u	Interruptor en càrrega modular de 100 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	1,000	x	95,76000	=	95,76000	
						Subtotal:		96,26000	96,26000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16440
						COST DIRECTE			107,38440
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			107,38440

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	PG4C-BIC2	u	Interruptor en càrrega modular de 40 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	Rend.: 1,000					76,83	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	18,50000	=	3,70000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	22,00000	=	5,06000	
						Subtotal:		8,76000	8,76000
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	1,000	x	0,50000	=	0,50000	
	BG4A-2R4D	u	Interruptor en càrrega modular de 40 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	1,000	x	67,44000	=	67,44000	
						Subtotal:		67,94000	67,94000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13140
						COST DIRECTE			76,83140
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			76,83140

P-427	PG6E-76SL	u	Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa	Rend.: 1,000					8,66	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	18,50000	=	2,46050	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	22,00000	=	3,30000	
						Subtotal:		5,76050	5,76050
Materials									
	BG69-1NGQ	u	Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	2,81000	=	2,81000	
						Subtotal:		2,81000	2,81000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08641
						COST DIRECTE			8,65691
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,65691

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-428	PG6E-76SU	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa	Rend.: 1,000	8,20 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	22,00000	=	3,30000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	18,50000	=	2,46050	
			Subtotal:					5,76050	5,76050
Materials									
	BG69-1NGZ	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	2,35000	=	2,35000	
			Subtotal:					2,35000	2,35000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08641
			COST DIRECTE						8,19691
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						8,19691

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-429	PG70-HAWG	u	Interruptor detector de moviment, de superficie, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 240º i 12 m d'abast, preu mitjà, muntat superficialment	Rend.: 1,000	72,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	22,00000	=	4,40000	
			Subtotal:					4,40000	4,40000
Materials									
	BG70-H6HS	u	Interruptor detector de moviment, de superficie, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 240º i 12 m d'abast, preu mitjà	1,000	x	67,94000	=	67,94000	
			Subtotal:					67,94000	67,94000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06600
			COST DIRECTE						72,40600
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						72,40600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-430	PG82-UT01	u	Regulador per al control de llumeneres LED regulables DALI, amb comunicació Broadcast amb els equips DALI, possibilitat de controlar fina a 64 equips DALI, control mitjançant polsador convencional, amb pulsació curta que encen i apaga i pulsació llarga i mantingua regula, amb funció de memòria, amb muntatgve en caixa de mecanismes. S'inclou tot el petit materila d'instal.lació, connexió i muntatge. Totalment instal.lat, connectat, programat i provat.	Rend.: 1,000	55,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	22,00000	=	3,30000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	18,53000	=	2,77950	
			Subtotal:					6,07950	6,07950
Materials									
	BG8A-UT01	u	Regulador per al control de llumeneres LED regulables DALI, amb comunicació Broadcast amb els equips DALI, possibilitat de controlar fina a 64 equips DALI, control mitjançant polsador convencional, amb pulsació curta que encen i apaga i pulsació llarga i mantingua regula, amb funció de memòria, amb muntatgve en caixa de mecanismes.	1,000	x	49,00000	=	49,00000	
			Subtotal:					49,00000	49,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09119
			COST DIRECTE						55,17069
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						55,17069

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-431	PGA0-FK2W	u	Avisador acústic adossable de 230/127 V bitensió, de so timbre regulable, preu mitjà, muntat superficialment	Rend.: 1,000	19,92 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	22,00000	=	3,30000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	18,50000	=	3,38550	
			Subtotal:					6,68550	6,68550
Materials									
	BGA0-0859	u	Avisador acústic adossable de 230/127 V bitensió, de so timbre regulable, preu mitjà	1,000	x	12,77000	=	12,77000	
	BGW1-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a avisadors acústics muntats superficialment	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
			Subtotal:					13,13000	13,13000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,10028
			COST DIRECTE			19,91578
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,91578

P-432 PGD1-E3BA u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra — Rend.: 1,000 — 30,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,266	/R x	22,00000	=	5,85200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,266	/R x	18,50000	=	4,92100	
			Subtotal:					10,77300	10,77300
Materials									
	BGYD-0B2	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	5,07000	=	5,07000	
	BGD5-06SQ	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, estàndard	1,000	x	14,54000	=	14,54000	
			Subtotal:					19,61000	19,61000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,16160
			COST DIRECTE						30,54460
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						30,54460

P-433 PGD1-UT01 u Grapa pica/conductor o conductor/conductor amb cos de llautó i ferratge d'acer M10, per a piques de fins a 20,3mmde dioàmetre i cables de 35 a 95 mm2 de secció. totalment muntada en xarxa de connexió a terra. — Rend.: 1,000 — 3,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	22,00000	=	1,10000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	18,50000	=	1,85000	
			Subtotal:					2,95000	2,95000
Materials									
	BGD5-UT01	U	Grapa pica/conductor o conductor/conductor amb cos de llautó i ferratge d'acer M10, per a piques de fins a 20,3mmde dioàmetre i cables de 35 a 95 mm2 de secció. totalment muntada en xarxa de connexió a terra.	0,050	x	1,37000	=	0,06850	
			Subtotal:					0,06850	0,06850

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,04425
			COST DIRECTE			3,06275
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,06275

P-434 PGD4-614M u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment — Rend.: 1,000 — 51,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	22,00000	=	5,50000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	18,50000	=	4,62500	
			Subtotal:					10,12500	10,12500
Materials									
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x	41,25000	=	41,25000	
			Subtotal:					41,25000	41,25000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,15188
			COST DIRECTE						51,52688
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						51,52688

P-435 PGE2-8GX1 u Inversor de connexió a xarxa GREENHEISS model GH-IT 15.0 2M trifàsic o equivalent d'idèntiques característiques.
Potència nominal: 15kW. Potència màxima dentrada: 22,5kW. Número d'entrades: 3. Número MPPT: 2. Tensió màxima d'entrada: 1100V. Rang de tensió MPPT (manera dos seguidors): 160-950V. Corrent màxim d'entrada: 25/12,5A. Eficiència: 98,7%. Grau de protecció IP65. Dimensions: 480X440X200mm. Pes: 23,5kg. Paquet de comunicació integrat amb opció de diferents interfícies de comunicació.

Totalment instal·lat, col·locat incloent connexions elèctriques i fixacions mecàniques, en correcte funcionament. — Rend.: 1,000 — 1.995,22 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	18,50000	=	37,00000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	22,00000	=	44,00000	
			Subtotal:					81,00000	81,00000
Materials									
	BGE2-15X1	u	Inversor de connexió a xarxa GREENHEISS model GH-IT 15.0 2M trifàsic o equivalent d'idèntiques característiques. Potència nominal: 15kW. Potència màxima dentrada: 22,5kW. Número d'entrades: 3. Número MPPT: 2.	1,000	x	1.913,00000	=	1.913,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Tensió màxima d'entrada: 1100V. Rang de tensió MPPT (manera dos seguidors): 160-950V. Corrent màxim d'entrada: 25/12,5A. Eficiència: 98,7%. Grau de protecció IP65. Dimensions: 480X440X200mm. Pes: 23,5kg. Paquet de comunicació integrat amb opció de diferents interfícies de comunicació.		
			Subtotal:	1.913,00000	1.913,00000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		1,21500
			COST DIRECTE		1.995,21500
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.995,21500
P-436	PGE2-8GX2	u	Quadre SOLVER de protecció DC per a instal·lacions fotovoltaiques de connexió a xarxa sense monitorització. Entrades independents, sortides independents. Protecció de 3 string amb bases portafusibles i fusibles de 15A gPV 1000Vdc als dos pols. Amb protector contra sobre Tensions transitòries tipus 2 fins a 1000Vdc. Muntat en caixa ABB Mistral IP65 de 24 mòduls. Entrades i sortides amb premsaestopes M16. Complet, muntat, cablejat i retolat. Totalment instal·lat, col·locat incloent connexions elèctriques i fixacions mecàniques, en correcte funcionament.	Rend.: 1,000	389,22 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	22,00000	=	44,00000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	18,50000	=	37,00000	
			Subtotal:					81,00000	81,00000
Materials									
	BGE2-15X2	u	Quadre SOLVER de protecció DC per a instal·lacions fotovoltaiques de connexió a xarxa sense monitorització. Entrades independents, sortides independents. Protecció de 3 string amb bases portafusibles i fusibles de 15A gPV 1000Vdc als dos pols. Amb protector contra sobre Tensions transitòries tipus 2 fins a 1000Vdc. Muntat en caixa ABB Mistral IP65 de 24 mòduls. Entrades i sortides amb premsaestopes M16. Complet, muntat, cablejat i retolat.	1,000	x	307,00000	=	307,00000	
			Subtotal:					307,00000	307,00000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						1,21500
			COST DIRECTE						389,21500
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %						0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						389,21500

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-437	PGE2-8GX3	u	Quadre SOLVER protecció AC per a inversor trifàsic de 15kW. Caixa de superfície ABB Mistral de dimensions 250x430x154mm, amb porta transparent i grau de protecció IP65. Aparamenta Hager. Automàtic 4x25A amb poder de tall 6KA. Diferencial 4x25A/300mA classe A. Protector de sobretensions transitòries Tipus 2 Cirprotec. Preparat per cable dentrada i sortida de fins a 16mm2. Complet, muntat, cablejat sense bornes (entrades i sortides directes), retolat i marcat CE. Totalment instal·lat, col·locat incloent connexions elèctriques i fixacions mecàniques, en correcte funcionament.	Rend.: 1,000	380,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	18,50000	=	37,00000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	22,00000	=	44,00000	
			Subtotal:					81,00000	81,00000
Materials									
	BGE2-15X3	u	Quadre SOLVER protecció AC per a inversor trifàsic de 15kW. Caixa de superfície ABB Mistral de dimensions 250x430x154mm, amb porta transparent i grau de protecció IP65. Aparamenta Hager. Automàtic 4x25A amb poder de tall 6KA. Diferencial 4x25A/300mA classe A. Protector de sobretensions transitòries Tipus 2 Cirprotec. Preparat per cable dentrada i sortida de fins a 16mm2. Complet, muntat, cablejat sense bornes (entrades i sortides directes), retolat i marcat CE.	1,000	x	298,46000	=	298,46000	
			Subtotal:					298,46000	298,46000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						1,21500
			COST DIRECTE						380,67500
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %						0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						380,67500
P-438	PGE5-X1HJ	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, de potència nominal 460 Wp ref JA MBB/HC/BS 144 CEL 1000V de la firma saltoki o similar d'idèntiques característiques. Dimensions (lxaxh): 1650x991x35 mm Potència: 460 wp Pes: 16,2 kg Eficiència del mòdul:19% Totalment instal·lat, col·locat incloses connexions elèctriques i fixacions mecàniques. En correcte funcionament	Rend.: 1,000	138,76 €

Unitats	Preu	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,600	/R x	18,50000	=	11,10000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	22,00000	=	13,20000	
					Subtotal:			24,30000	24,30000
Materials									
	BGW7-20NA	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	1,000	x	9,10000	=	9,10000	
	BGE4-HJX1	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, de potència nominal 460 Wp ref JA MBB/HC/BS 144 CEL 1000V de la firma saltoki o similar d'idèntiques característiques. Dimensions (lxaxh): 1650x991x35 mm Potència: 460 wp Pes: 16,2 kg Eficiència del mòdul:19%	1,000	x	105,00000	=	105,00000	
					Subtotal:			114,10000	114,10000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,36450
COST DIRECTE		138,76450
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		138,76450

P-439 PGE5-X2HJ u Estructura i accessoris per a la fixació dels panells fotovoltaics sobre coberta plana formada pels següents elements:

-96 ud ESDEC TORNILLO DE MONTAJE M6 x 12MM
-48 ud ESDEC TORNILLO DE MONTAJE M6 x 55MM
-48 ud ESDEC TORNILLO DE MONTAJE M6 x 70MM
-48 ud ESDEC GRAPA PANEL INTERMEDIA
-48 ud ESDEC FLATFIX GRAPA FINAL 35MM
-4 ud ESDEC FLATFIX FUSION ADAPTADOR PARA SOPORTE DE TEJADO
-144 ud ESDEC FLATFIX FUSION SOPORTE DE CUBIERTA
-48 ud ESDEC FLATFIX FUSION ELEMENTO BASE BAJO
-48 ud ESDEC FLATFIX FUSION EXTENSION BASE BAJA
-48 ud ESDEC FLATFIX FUSION ELEMENTO BASE ALTO
-36 ud ESDEC FLATFIX FUSION CLIP SUJETACABLES APTO PARA OPTIMIZAD
-44 ud ESDEC FLATFIX FUSION PERFIL BASE 750 MM
-48 ud ESDEC FLATFIX FUSION PERFIL BASE 940 MM
-36 ud ESDEC FLATFIX WAVE HERRAMIENTA ESPACIADORA
-35 ud ESDEC FLATFIX FUSION BANDEJA LASTRE PANEL 2100

Rend.: 1,000 1.201,58 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

-12 ud ESDEC FLATFIX FUSION DEFLECTOR DE VIENTO IZQUIERDO
-12 ud ESDEC FLATFIX FUSION DEFLECTOR DE VIENTO DERECHO
-64 ud ESDEC TORNILLO METAL AUTOROSCANTE 6X25MM HEX/T30

De la firma Saltoki o similar d'idèntiques característiques. Inclou les bancades de formigó per a la fixació de l'estructura auxiliar.Totalment instal·lat, col·locat incloses connexions elèctriques i fixacions mecàniques. En correcte funcionament

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista		0,600	/R x	22,00000	=	13,20000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista		0,600	/R x	18,50000	=	11,10000	
			Subtotal:					24,30000	24,30000
Materials									
BGE6-HKX2	u	Estructura i accessoris per a la fixació dels panells fotovoltaics sobre coberta plana formada pels següents elements: -96 ud ESDEC TORNILLO DE MONTAJE M6 x 12MM -48 ud ESDEC TORNILLO DE MONTAJE M6 x 55MM -48 ud ESDEC TORNILLO DE MONTAJE M6 x 70MM -48 ud ESDEC GRAPA PANEL INTERMEDIA -48 ud ESDEC FLATFIX GRAPA FINAL 35MM -4 ud ESDEC FLATFIX FUSION ADAPTADOR PARA SOPORTE DE TEJADO -144 ud ESDEC FLATFIX FUSION SOPORTE DE CUBIERTA -48 ud ESDEC FLATFIX FUSION ELEMENTO BASE BAJO -48 ud ESDEC FLATFIX FUSION EXTENSION BASE BAJA -48 ud ESDEC FLATFIX FUSION ELEMENTO BASE ALTO -36 ud ESDEC FLATFIX FUSION CLIP SUJETACABLES APTO PARA OPTIMIZAD -44 ud ESDEC FLATFIX FUSION PERFIL BASE 750 MM -48 ud ESDEC FLATFIX FUSION PERFIL BASE 940 MM -36 ud ESDEC FLATFIX WAVE HERRAMIENTA ESPACIADORA -35 ud ESDEC FLATFIX FUSION BANDEJA LASTRE PANEL 2100 -12 ud ESDEC FLATFIX FUSION DEFLECTOR DE VIENTO IZQUIERDO -12 ud ESDEC FLATFIX FUSION DEFLECTOR DE VIENTO DERECHO -64 ud ESDEC TORNILLO METAL AUTOROSCANTE 6X25MM HEX/T30	1,000	x	1.176,92000	=	1.176,92000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

De la firma Saltoki o similar d'idèntiques característiques. Inclou les bancades de formigó per a la fixació de l'estructura auxiliar.

			Subtotal:		1.176,92000	1.176,92000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,36450
			COST DIRECTE			1.201,58450
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.201,58450

P-440 PGE6-8GX1 u Sistema de monitorització 24h trifàsic (<250A) de tipus ADVANCE de la firma GREENHEISS o equivalent, amb part proporcional d'accessoris i elements d'acabat, col·locat Rend.: 1,000 343,46 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	18,50000	=	18,50000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	22,00000	=	22,00000	
			Subtotal:					40,50000	40,50000
Materials									
	BGW7-20N9	u	Part proporcional d'accessoris per a regulador fotovoltaic	1,000	x	9,10000	=	9,10000	
	BGE5-20X1	u	Sistema de monitorització 24h trifàsic (<250A) de tipus ADVANCE de la firma GREENHEISS o equivalent	1,000	x	293,25000	=	293,25000	
			Subtotal:					302,35000	302,35000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,60750
			COST DIRECTE						343,45750
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						343,45750

P-441 PH11-AZX1 u Llumenera tipus aplic, de policarbonat, de 15 W de potència, LED; amb detector de presència incorporat, IK06, IP65, muntada superficialment, tipus Projectline de la firma Philips o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lada. Rend.: 1,000 41,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	18,50000	=	5,55000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000	
			Subtotal:					12,15000	12,15000
Materials									
	BH11-AZX1	u	Llumenera tipus aplic, de policarbonat, de 15 W de potència, LED; amb detector de presència incorporat, IK06, IP65, muntada superficialment, tipus Projectline de la firma Philips o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge	1,000	x	29,66000	=	29,66000	
			Subtotal:					29,66000	29,66000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,18225
			COST DIRECTE						41,99225
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						41,99225

P-442 PH13-BZ01 u Llumenera decorativa lineal amb difusor òptic 60º UGR i cos de planxa d'alumini extrusionat, per a làmpada LED de 16,8W - 2020 lm - 1687 mm - 250 mA, amb una temperatura de color de 4000K, amb regulació DALI, model JDFU-47-OPTIC60ºUGR+R, de dimensions 15687x68x47mm, de la firma 'JDOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lada. Rend.: 1,000 125,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	18,50000	=	5,55000	
			Subtotal:					12,15000	12,15000
Materials									
	BH13-BZ01	u	Llumenera decorativa lineal amb difusor òptic 60º UGR i cos de planxa d'alumini extrusionat, per a làmpada LED de 16,8W - 2020 lm - 1687 mm - 250 mA, amb una temperatura de color de 4000K, amb regulació DALI, model JDFU-47-OPTIC60ºUGR+R, de dimensions 15687x68x47mm, de la firma 'JDOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge.	1,000	x	113,00000	=	113,00000	
			Subtotal:					113,00000	113,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,18225
			COST DIRECTE						125,33225
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						125,33225

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-443	PH13-BZ02	u	Llumenera decorativa lineal amb difusor òptic 60º UGR i cos de planxa d'alumini extrusionat, per a làmpada LED de 8,0W - 1.380 lm - 570 mm - 350 mA, amb una temperatura de color de 4000K, amb regulació DALI, model JDFU-47-OPTIC60ºUGR+R, de dimensions 570x68x47mm, de la firma 'JDOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lada.	Rend.: 1,000	114,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	18,50000	=	5,55000	
			Subtotal:					12,15000	12,15000
Materials									
	BH13-BZ02	u	Llumenera decorativa lineal amb difusor òptic 60º UGR i cos de planxa d'alumini extrusionat, per a làmpada LED de 8,0W - 1.380 lm - 570 mm - 350 mA, amb una temperatura de color de 4000K, amb regulació DALI, model JDFU-47-OPTIC60ºUGR+R, de dimensions 570x68x47mm, de la firma 'JDOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge.	1,000	x	102,00000	=	102,00000	
			Subtotal:					102,00000	102,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,18225
			COST DIRECTE						114,33225
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						114,33225

P-444	PH13-BZ03	u	Llumenera decorativa lineal amb difusor òptic 60º UGR i cos de planxa d'alumini extrusionat, per a làmpada LED de 24,0W - 3.840 lm - 1687 mm - 350 mA, amb una temperatura de color de 4000K, amb regulació DALI, model JDFU-47-OPTIC60ºUGR+R, de dimensions 1687x68x47mm, de la firma 'JDOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lada.	Rend.: 1,000	140,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	18,50000	=	5,55000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000	
			Subtotal:					12,15000	12,15000
Materials									
	BH13-BZ03	u	Llumenera decorativa lineal amb difusor òptic 60º UGR i cos de planxa d'alumini extrusionat, per a làmpada LED de 24,0W - 3.840 lm - 1687 mm - 350 mA, amb una temperatura de color de 4000K, amb regulació DALI, model JDFU-47-OPTIC60ºUGR+R, de dimensions 1687x68x47mm, de la firma 'JDOS' o	1,000	x	128,20000	=	128,20000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge.

		Subtotal:	128,20000	128,20000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,18225
		COST DIRECTE		140,53225
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		140,53225

P-445	PH13-BZ04	u	Llumenera decorativa per a muntatge suspès amb difusor de policarbonat opal i cos de planxa d'alumini extrusionat, per a làmpada LED de 21,5W - 2.770 lm - 1544 mm - 350 mA, amb una temperatura de color de 4000K, model JDFU-47-DO, de dimensions 1.544x68x47mm, de la firma 'JDOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lada.	Rend.: 1,000	134,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	18,50000	=	5,55000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000	
			Subtotal:					12,15000	12,15000
Materials									
	BH13-BZ04	U	Llumenera decorativa per a muntatge suspès amb difusor de policarbonat opal i cos de planxa d'alumini extrusionat, per a làmpada LED de 21,5W - 2.770 lm - 1544 mm - 350 mA, amb una temperatura de color de 4000K, model JDFU-47-DO, de dimensions 1.544x68x47mm, de la firma 'JDOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge.	1,000	x	122,20000	=	122,20000	
			Subtotal:					122,20000	122,20000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,18225
			COST DIRECTE						134,53225
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						134,53225

P-446	PH52-6YZZ	u	Kit d'emergència per a làmpada fluorescent de 4 a 58 W, amb carregador-convertidor de bateria i bateria de Ni-Cd, amb inhibició mitjançant interruptor, grau de protecció IP20 i una autonomia d'1 a 1.5 h, col·locat	Rend.: 1,000	58,83 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	18,50000	=	5,55000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		12,15000	12,15000
Materials									
	BHW2-06DS	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	1,000	x	0,62000	=	0,62000	
	BH61-1K7G	u	Kit d'emergència per a làmpada fluorescent de 4 a 58 W, amb carregador-convertidor de bateria i bateria de Ni-Cd, amb inhibició mitjançant interruptor, grau de protecció IP20 i una autonomia d'1 a 1.5 h	1,000	x	45,88000	=	45,88000	
						Subtotal:		46,50000	46,50000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18225
						COST DIRECTE			58,83225
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			58,83225

P-447 PHN1-AEX1 u Aplic circular de 20 W, LED , amb cos de fosa d'alumini, difusor de plàstic i marc de fosa d'alumini, grau de protecció IK10 i IP-65, per muntatge superficial. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lat — Rend.: 1,000 — 77,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	18,50000	=	5,55000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000	
						Subtotal:		12,15000	12,15000
Materials									
	BHN1-AEX1	u	Aplic circular de 20 W, LED , amb cos de fosa d'alumini, difusor de plàstic i marc de fosa d'alumini, grau de protecció IK10 i IP-65, per muntatge superficial.	1,000	x	65,00000	=	65,00000	
						Subtotal:		65,00000	65,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18225
						COST DIRECTE			77,33225
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			77,33225

P-448 PJ117-3BMK u Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals — Rend.: 1,000 — 142,86 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	22,00000	=	8,80000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	18,50000	=	1,85000	
						Subtotal:		10,65000	10,65000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	24,93000	=	0,62325	
	BJ115-0QE	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt	1,000	x	131,32000	=	131,32000	
						Subtotal:		131,94325	131,94325
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,26625
						COST DIRECTE			142,85950
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			142,85950

P-449 PJ117-3BX1 u Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 100 cm, de color gris mate, col·locat amb suports murals — Rend.: 1,000 — 373,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	21,28000	=	10,64000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	18,16000	=	3,63200	
						Subtotal:		14,27200	14,27200
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,045	x	24,93000	=	1,12185	
	BJ115-0QK9	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt	1,000	x	301,08000	=	301,08000	
	BJ188-0PM	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	2,000	x	28,04000	=	56,08000	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,00105	x	89,41700	=	0,09389	
						Subtotal:		358,37574	358,37574
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,35680
						COST DIRECTE			373,00454
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			373,00454

P-450 PJ117-3BX2 u Estructura de suport per a lavabo col.lectiu, amb perfileria tubular d'acer inoxidable, col.locada amb fixacions mecàniques sobre paviment. Element complet segons plànol de detall. — Rend.: 1,000 — 157,22 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,500	/R x	21,61000	=	10,80500	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,250	/R x	18,60000	=	4,65000	
						Subtotal:		15,45500	15,45500
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B4R0-0LRM	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller	40,000	x 3,28000 =	131,20000		
	B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	12,000	x 0,88000 =	10,56000		
					Subtotal:	141,76000	141,76000	
					COST DIRECTE		157,21500	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		157,21500	

P-451 PJ117-3BX3 u Estructura de suport per a lavabo senzill, amb perfileria tubular d'acer inoxidable, col.locada amb fixacions mecàniques sobre paviment. Element complet segons plànol de detall. Rend.: 1,000 — 101,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	21,61000	=	8,64400	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	18,60000	=	3,72000	
						Subtotal:		12,36400	12,36400
Materials									
	B4R0-0LRM	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller	25,000	x	3,28000	=	82,00000	
	B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	8,000	x	0,88000	=	7,04000	
						Subtotal:		89,04000	89,04000
						COST DIRECTE			101,40400
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			101,40400

P-452 PJ11C-3CWD u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació Rend.: 1,000 — 319,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,250	/R x	22,00000	=	27,50000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,340	/R x	18,50000	=	6,29000	
						Subtotal:		33,79000	33,79000
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x	24,93000	=	0,29916	
	BJ11C-0Q6	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu alt	1,000	x	283,13000	=	283,13000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BJ11O-0PM	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x 4,46000 =	1,09270		
					Subtotal:	284,52186	284,52186	
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,84475	
					COST DIRECTE		319,15661	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		319,15661	

P-453 PJ186-3CNH u Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació Rend.: 1,000 — 119,19 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	18,50000	=	2,77500	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	22,00000	=	13,20000	
						Subtotal:		15,97500	15,97500
Materials									
	BJ11O-0PM	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	4,46000	=	1,09270	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,015	x	24,93000	=	0,37395	
	BJ18A-17W	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, amb fixacions	1,000	x	101,35000	=	101,35000	
						Subtotal:		102,81665	102,81665
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,39938
						COST DIRECTE			119,19103
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			119,19103

P-454 PJ187-3CPF u Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma, muntat a abocador de gres esmaltat brillant, preu alt Rend.: 1,000 — 58,03 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,150	/R x	22,00000	=	3,30000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,040	/R x	18,50000	=	0,74000	
						Subtotal:		4,04000	4,04000
Materials									
	BJ18B-0PN1	u	Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma per a abocador de gres esmaltat brillant, preu alt	1,000	x	53,93000	=	53,93000	
						Subtotal:		53,93000	53,93000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,06060
COST DIRECTE 58,03060
DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL 58,03060

P-455 PJ217-3SCI u Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets Rend.: 1,000 74,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	18,50000	=	2,77500	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	22,00000	=	13,20000	
			Subtotal:					15,97500	15,97500
Materials									
	BJ217-0RBK	u	Aixeta mescladora per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets	1,000	x	58,55000	=	58,55000	
			Subtotal:					58,55000	58,55000

DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,23963
COST DIRECTE 74,76463
DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL 74,76463

P-456 PJ217-3SX1 u Aixeta mescladora per a lavabo, encastada a la paret, de llautó cromat, preu superior, temporitzada, amb dues entrades de maniguets Rend.: 1,000 92,64 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	22,00000	=	13,20000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	18,50000	=	2,77500	
			Subtotal:					15,97500	15,97500
Materials									
	BJ217-0RX1	u	Aixeta mescladora per a lavabo, per a muntar encastat a la paret, de llautó cromat, preu superior, amb dues entrades de maniguets	1,000	x	76,43000	=	76,43000	
			Subtotal:					76,43000	76,43000

DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,23963
COST DIRECTE 92,64463
DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL 92,64463

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-457 PJ21E-3UGG u Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, amb instal·lació muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de d 1/2´´ i sortida de d 1/2´´ Rend.: 1,000 272,35 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	18,50000	=	1,85000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	22,00000	=	8,80000	
			Subtotal:					10,65000	10,65000
Materials									
	BJ21D-0RG	u	Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	1,000	x	261,54000	=	261,54000	
			Subtotal:					261,54000	261,54000

DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,15975
COST DIRECTE 272,34975
DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL 272,34975

P-458 PJ21P-3XZ7 u Ruixador fix, d'aspersió fixa amb aixeta temporitzada incorporada i comandament a distància, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´ Rend.: 1,000 152,69 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,020	/R x	18,50000	=	0,37000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,050	/R x	22,00000	=	1,10000	
			Subtotal:					1,47000	1,47000
Materials									
	BJ21P-0RFX	u	Ruixador fix, d'aspersió fixa amb aixeta temporitzada incorporada i comandament a distància, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	1,000	x	151,20000	=	151,20000	
			Subtotal:					151,20000	151,20000

DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,02205
COST DIRECTE 152,69205
DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL 152,69205

P-459 PJ240-H7R1 u Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada d'1"1/4 Rend.: 1,000 167,55 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	18,50000	=	4,62500	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	22,00000	=	22,00000	
					Subtotal:			26,62500	26,62500
Materials									
	BJ240-H5A7	u	Fluxor per a abocador, mural, per a muntar superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada d'1"1/4	1,000	x	140,53000	=	140,53000	
					Subtotal:			140,53000	140,53000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,39938
				COST DIRECTE					167,55438
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					167,55438

P-460 PJ32-3EH8 u Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1´´1/4, roscat a un sifó de llautó cromat — Rend.: 1,000 — 22,26 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	18,50000	=	0,92500	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	22,00000	=	4,40000	
					Subtotal:			5,32500	5,32500
Materials									
	BJ32-0RLK	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó cromat 1´´1/4, per a roscar al sifó de llautò cromat	1,000	x	16,86000	=	16,86000	
					Subtotal:			16,86000	16,86000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07988
				COST DIRECTE					22,26488
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					22,26488

P-461 PJ34-3FOT u Desguàs recte per a aigüera, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 50 mm, soldat a un sifó o a un ramal de plom — Rend.: 1,000 — 33,46 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	22,00000	=	4,40000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	18,50000	=	0,92500	
					Subtotal:			5,32500	5,32500
Materials									
	BJ33-CW0H	u	Desguàs recte per a aigüera, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó 50 mm, per a soldar al sifó o al ramal de plom	1,000	x	28,06000	=	28,06000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			28,06000	28,06000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07988
				COST DIRECTE					33,46488
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					33,46488

P-462 PJ38-3EGG u Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC — Rend.: 1,000 — 11,75 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	22,00000	=	4,40000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	18,50000	=	0,92500	
					Subtotal:			5,32500	5,32500
Materials									
	BJ38-0RMY	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	1,000	x	6,35000	=	6,35000	
					Subtotal:			6,35000	6,35000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07988
				COST DIRECTE					11,75488
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					11,75488

P-463 PJ3F-3FPX u Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC — Rend.: 1,000 — 14,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	22,00000	=	4,40000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	18,50000	=	0,92500	
					Subtotal:			5,32500	5,32500
Materials									
	BJ3F-0SJX	u	Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,000	x	9,28000	=	9,28000	
					Subtotal:			9,28000	9,28000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07988
				COST DIRECTE					14,68488
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					14,68488

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-464	PJ3F-3FPY	u	Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal de PVC	Rend.: 1,000	17,01 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	22,00000	=	4,40000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	18,50000	=	0,92500	
			Subtotal:					5,32500	5,32500
Materials									
	BJ3F-0SJY	u	Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC 50 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,000	x	11,61000	=	11,61000	
			Subtotal:					11,61000	11,61000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,07988
COST DIRECTE			17,01488
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,01488

P-465	PJ40-HA27	u	Porta-rotlles triple de paper higiènic, d'acer inoxidable, de dimensions 340 x 115 x 110 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000	42,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	21,28000	=	5,32000	
			Subtotal:					5,32000	5,32000
Materials									
	BJ4Z-H68I	u	Porta-rotlles triple de paper higiènic, d'acer inoxidable, de dimensions 340 x 115 x 110 mm	1,000	x	37,54000	=	37,54000	
			Subtotal:					37,54000	37,54000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,07980
COST DIRECTE			42,93980
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			42,93980

P-466	PJ41-HA1S	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000	354,77 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	21,28000	=	21,28000	
			Subtotal:					21,28000	21,28000
Materials									
	BJ4Z-H68Z	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	1,000	x	333,17000	=	333,17000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:			333,17000
DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,31920
COST DIRECTE			354,76920
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			354,76920

P-467	PJ41-HA1T	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000	489,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	21,28000	=	21,28000	
			Subtotal:					21,28000	21,28000
Materials									
	BJ4Z-H68S	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de nilò	1,000	x	467,50000	=	467,50000	
			Subtotal:					467,50000	467,50000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,31920
COST DIRECTE			489,09920
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			489,09920

P-468	PJ42-HA1M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000	53,19 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	21,28000	=	7,44800	
			Subtotal:					7,44800	7,44800
Materials									
	BJ4Z-H68M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçaria i 255 mm de diàmetre	1,000	x	45,63000	=	45,63000	
			Subtotal:					45,63000	45,63000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,11172
COST DIRECTE			53,18972
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			53,18972

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-469	PJ43-HA1E	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000	91,80 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	21,28000	=	5,32000	
			Subtotal:					5,32000	5,32000
Materials									
	BJ4Z-H68D	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 Kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat de superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat.	1,000	x	86,40000	=	86,40000	
			Subtotal:					86,40000	86,40000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07980
			COST DIRECTE						91,79980
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						91,79980

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-470	PJSA2-92LS	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat	Rend.: 1,000	109,24 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	22,00000	=	17,60000	
			Subtotal:					17,60000	17,60000
Materials									
	BJSA2-26IH	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions	1,000	x	91,20000	=	91,20000	
			Subtotal:					91,20000	91,20000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,44000
			COST DIRECTE						109,24000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						109,24000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-471	PJST-HBIG	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, intal·lada en pericó	Rend.: 1,000	13,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	22,00000	=	5,50000	
			Subtotal:					5,50000	5,50000
Materials									
	BJST-H6RD	u	Vàlvula antisifó per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1´´ de diàmetre	1,000	x	7,49000	=	7,49000	
			Subtotal:					7,49000	7,49000
			DESPESES AUXILIARS			2,00	%		0,11000
			COST DIRECTE						13,10000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						13,10000

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-472	PM17-386S	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment	Rend.: 1,000	20,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	22,00000	=	5,28000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	18,53000	=	4,44720	
			Subtotal:					9,72720	9,72720
Materials									
	BM18-0SYT	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	1,000	x	10,54000	=	10,54000	
	BMY2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	1,000	x	0,37000	=	0,37000	
			Subtotal:					10,91000	10,91000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,14591
			COST DIRECTE						20,78311
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						20,78311

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-473	PM18-3862	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior	Rend.: 1,000	58,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	18,53000	=	4,44720	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	22,00000	=	5,28000	
					Subtotal:			9,72720	9,72720
Materials									
	BM19-0SYK	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	1,000	x	48,22000	=	48,22000	
	BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000	x	0,73000	=	0,73000	
					Subtotal:			48,95000	48,95000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14591
						COST DIRECTE			58,82311
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			58,82311

P-474 PM18-3865 u Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior Rend.: 1,000 71,80 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	18,53000	=	4,44720	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	22,00000	=	5,28000	
					Subtotal:			9,72720	9,72720
Materials									
	BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000	x	0,73000	=	0,73000	
	BM19-0SYE	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior	1,000	x	61,20000	=	61,20000	
					Subtotal:			61,93000	61,93000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14591
						COST DIRECTE			71,80311
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			71,80311

P-475 PM20-DG4V u Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, amb porta per la mànega amb marc d'acer inoxidable i visor de vidre i porta per l'extintor d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició vertical, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar Rend.: 1,000 717,11 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de connexió i muntatge	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	22,00000	=	33,00000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	18,53000	=	27,79500	
					Subtotal:			60,79500	60,79500
Materials									
	BM20-0T2M	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, amb porta per la mànega amb marc d'acer inoxidable i visor de vidre i porta per l'extintor d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició vertical	1,000	x	654,70000	=	654,70000	
	BMY0-0TC2	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	1,000	x	0,70000	=	0,70000	
					Subtotal:			655,40000	655,40000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,91193
						COST DIRECTE			717,10693
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			717,10693

P-476 PM32-DZ3Z u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret Rend.: 1,000 54,63 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	22,00000	=	4,40000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	18,53000	=	3,70600	
					Subtotal:			8,10600	8,10600
Materials									
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
	BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	46,05000	=	46,05000	
					Subtotal:			46,40000	46,40000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12159
			COST DIRECTE			54,62759
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			54,62759

P-477 PM32-DZ4A u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 3,5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret — Rend.: 1,000 — 76,12 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	22,00000	=	4,40000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	18,53000	=	3,70600	
			Subtotal:					8,10600	8,10600
Materials									
	BM33-0T4W	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 3,5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	67,54000	=	67,54000	
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
			Subtotal:					67,89000	67,89000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,12159
			COST DIRECTE						76,11759
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						76,11759

P-478 PMS0-6Z0D u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical — Rend.: 1,000 — 7,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	22,00000	=	2,20000	
			Subtotal:					2,20000	2,20000
Materials									
	BMS0-1K0P	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	1,000	x	4,93000	=	4,93000	
			Subtotal:					4,93000	4,93000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,03300
			COST DIRECTE						7,16300
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						7,16300

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-479 PN33-AOF8 u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PP-R i bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada — Rend.: 1,000 — 25,07 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,375	/R x	18,53000	=	6,94875	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x	22,00000	=	8,25000	
			Subtotal:					15,19875	15,19875
Materials									
	BN33-2JWV	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PP-R i bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta	1,000	x	9,64000	=	9,64000	
			Subtotal:					9,64000	9,64000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,22798
			COST DIRECTE						25,06673
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						25,06673

P-480 PN33-AOFC u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PP-R i bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada — Rend.: 1,000 — 32,85 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,375	/R x	18,53000	=	6,94875	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x	22,00000	=	8,25000	
			Subtotal:					15,19875	15,19875
Materials									
	BN33-2JWZ	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PP-R i bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta	1,000	x	17,42000	=	17,42000	
			Subtotal:					17,42000	17,42000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22798
COST DIRECTE			32,84673
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,84673

P-481 PN33-AOPU u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 50 (per a tub de 63 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada

Rend.: 1,000 44,29 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,540	/R x	18,53000	=	10,00620	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	22,00000	=	11,88000	
			Subtotal:					21,88620	21,88620
Materials									
	BN33-2K7E	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 50 (per a tub de 63 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	1,000	x	22,08000	=	22,08000	
			Subtotal:					22,08000	22,08000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32829
COST DIRECTE			44,29449
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			44,29449

P-482 PN36-AJ09 u Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 28 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment

Rend.: 1,000 22,61 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	22,00000	=	1,76000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	18,53000	=	1,48240	
			Subtotal:					3,24240	3,24240
Materials									
	BN36-2I2R	u	Vàlvula de bola manual per a unions a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de 28 mm de diàmetre nominal	1,000	x	19,32000	=	19,32000	
			Subtotal:					19,32000	19,32000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04864
COST DIRECTE			22,61104
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,61104

P-483 PN36-AJ0A u Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 18 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment

Rend.: 1,000 16,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	18,53000	=	1,29710	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	22,00000	=	1,54000	
			Subtotal:					2,83710	2,83710
Materials									
	BN36-2I2S	u	Vàlvula de bola manual per a unions a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de 18 mm de diàmetre nominal	1,000	x	13,80000	=	13,80000	
			Subtotal:					13,80000	13,80000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04256
COST DIRECTE			16,67966
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,67966

P-484 PN36-AJ0B u Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 22 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment

Rend.: 1,000 18,75 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	18,53000	=	1,29710	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	22,00000	=	1,54000	
			Subtotal:					2,83710	2,83710
Materials									
	BN36-2I2T	u	Vàlvula de bola manual per a unions a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de 22 mm de diàmetre nominal	1,000	x	15,87000	=	15,87000	
			Subtotal:					15,87000	15,87000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04256
COST DIRECTE			18,74966
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,74966

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-485	PN37-6YCR	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 3/4 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment	Rend.: 1,000	25,96 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	22,00000	=	3,96000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	18,53000	=	3,33540	
					Subtotal:			7,29540	7,29540
Materials									
	BN35-1CFK	u	Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4 ´´ i de 64 bar de PN	1,000	x	18,56000	=	18,56000	
					Subtotal:			18,56000	18,56000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,10943
			COST DIRECTE						25,96483
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						25,96483

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-486	PN37-6YCW	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 1/4 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment	Rend.: 1,000	44,62 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,275	/R x	22,00000	=	6,05000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,275	/R x	18,53000	=	5,09575	
					Subtotal:			11,14575	11,14575
Materials									
	BN35-1CFP	u	Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 1/4 ´´ i de 64 bar de PN	1,000	x	33,31000	=	33,31000	
					Subtotal:			33,31000	33,31000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,16719
			COST DIRECTE						44,62294
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						44,62294

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-487	PN37-6YCX	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 1 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment	Rend.: 1,000	34,22 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	22,00000	=	4,84000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	18,53000	=	4,07660	
					Subtotal:			8,91660	8,91660
Materials									
	BN35-1CFJ	u	Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 ´´ i de 64 bar de PN	1,000	x	25,17000	=	25,17000	
					Subtotal:			25,17000	25,17000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,13375
			COST DIRECTE						34,22035
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						34,22035

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-488	PN37-6YCY	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment	Rend.: 1,000	78,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,330	/R x	18,53000	=	6,11490	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,330	/R x	22,00000	=	7,26000	
					Subtotal:			13,37490	13,37490
Materials									
	BN35-1CFM	u	Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2 ´´ i de 64 bar de PN	1,000	x	64,98000	=	64,98000	
					Subtotal:			64,98000	64,98000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,20062
			COST DIRECTE						78,55552
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						78,55552

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-489	PN38-EBYL	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000	35,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	18,53000	=	3,70600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	22,00000	=	4,40000	
					Subtotal:			8,10600	8,10600
Materials									
	BN38-0XC8	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1 ´´,i preu alt de 16 bar de PN	1,000	x	26,86000	=	26,86000	
					Subtotal:			26,86000	26,86000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,12159
			COST DIRECTE						35,08759
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						35,08759

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-490	PN38-EBZ9	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2´´1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000	157,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,330	/R x	18,53000	=	6,11490	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,330	/R x	22,00000	=	7,26000	
					Subtotal:			13,37490	13,37490
Materials									
	BN38-0XBJ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2´´1/2 ´´,i preu alt de 64 bar de PN	1,000	x	144,29000	=	144,29000	
					Subtotal:			144,29000	144,29000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,20062
			COST DIRECTE						157,86552
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						157,86552

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-491	PN72-45G6	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs	Rend.: 1,000	213,83 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,280	/R x	18,53000	=	5,18840	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,280	/R x	22,00000	=	6,16000	
					Subtotal:			11,34840	11,34840
Materials									
	BN73-0X4P	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt	1,000	x	202,31000	=	202,31000	
					Subtotal:			202,31000	202,31000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,17023
			COST DIRECTE						213,82863
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						213,82863

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-492	PN72-45GA	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs	Rend.: 1,000	209,74 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,230	/R x	18,53000	=	4,26190	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,230	/R x	22,00000	=	5,06000	
					Subtotal:			9,32190	9,32190
Materials									
	BN73-0X4O	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt	1,000	x	200,28000	=	200,28000	
					Subtotal:			200,28000	200,28000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,13983
			COST DIRECTE						209,74173
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						209,74173

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-493	PN72-45GC	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs	Rend.: 1,000	219,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,280	/R x	22,00000	=	6,16000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,280	/R x	18,53000	=	5,18840	
					Subtotal:			11,34840	11,34840
Materials									
	BN73-0X4Q	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt	1,000	x	208,38000	=	208,38000	
					Subtotal:			208,38000	208,38000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17023
COST DIRECTE			219,89863
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			219,89863

P-494 PN80-AXSG u Vàlvula de retenció de bola, segons la norma UNE-EN ISO 16137, de cos recte, per a encolar, DN 25 (per a tub de 32 mm de diàmetre nominal), de 16 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i tancament d'etilè propilè diè (EPDM), muntada en pericó de canalització soterrada — Rend.: 1,000 — 25,50 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x	22,00000	=	8,25000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,375	/R x	18,53000	=	6,94875	
		Subtotal:					15,19875	15,19875
Materials								
BN80-2LFB	u	Vàlvula de retenció de bola, segons la norma UNE-EN ISO 16137, de cos recte, per a encolar, DN 25 (per a tub de 32 mm de diàmetre nominal), de 16 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i tancament d'etilè propilè diè (EPDM)	1,000	x	10,07000	=	10,07000	
		Subtotal:					10,07000	10,07000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,22798
COST DIRECTE		25,49673
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,49673

P-495 PNE3-UT01 u Filtre d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat — Rend.: 1,000 — 119,85 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,230	/R x	22,00000	=	5,06000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,230	/R x	18,53000	=	4,26190	
		Subtotal:					9,32190	9,32190
Materials								
BNE3-28LH	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	1,000	x	110,30000	=	110,30000	
		Subtotal:					110,30000	110,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,23305
COST DIRECTE			119,85495
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			119,85495

P-496 PNF2-H9QG u Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 20 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada, muntada — Rend.: 1,000 — 547,09 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	18,53000	=	3,05745	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	22,00000	=	3,63000	
		Subtotal:					6,68745	6,68745
Materials								
BNF1-H5OY	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 20 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada	1,000	x	540,30000	=	540,30000	
		Subtotal:					540,30000	540,30000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,10031
COST DIRECTE		547,08776
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		547,08776

P-497 PNG0-H9KM u Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NC (normalment tancada), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades d'1 1/2" i pressió màxima de 500 mbar, muntada — Rend.: 1,000 — 267,69 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	18,53000	=	5,55900	
		Subtotal:					12,15900	12,15900
Materials								
BNG0-H5Q7	u	Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NC (normalment tancada), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades d'1 1/2" i pressió màxima de 500 mbar	1,000	x	255,35000	=	255,35000	
		Subtotal:					255,35000	255,35000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18239
COST DIRECTE			267,69139
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			267,69139

P-498 PNG1-H9JP u Vàlvula de pas de gas de 15 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/2" i junt pla mascle G 3/4", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708 Rend.: 1,000 11,82 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	18,53000	=	3,05745	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	22,00000	=	3,63000	
		Subtotal:					6,68745	6,68745
Materials								
BNG1-H5PQ	u	Vàlvula de pas de gas de 15 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/2" i junt pla mascle G 3/4", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	1,000	x	5,03000	=	5,03000	
		Subtotal:					5,03000	5,03000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10031
COST DIRECTE			11,81776
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,81776

P-499 PNG1-H9JR u Vàlvula de pas de gas de 25 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1" i junt pla mascle G 1"1/4, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708 Rend.: 1,000 19,29 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	18,53000	=	3,70600	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	22,00000	=	4,40000	
		Subtotal:					8,10600	8,10600
Materials								
BNG1-H5PC	u	Vàlvula de pas de gas de 25 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1" i junt pla mascle G 1"1/4, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	1,000	x	11,06000	=	11,06000	
		Subtotal:					11,06000	11,06000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12159
COST DIRECTE			19,28759
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,28759

P-500 PNG1-H9JT u Vàlvula de pas de gas de 40 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1"1/2 i junt pla mascle G 2", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708 Rend.: 1,000 97,48 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	22,00000	=	5,50000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	18,53000	=	4,63250	
		Subtotal:					10,13250	10,13250
Materials								
BNG1-H5PE	u	Vàlvula de pas de gas de 40 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1"1/2 i junt pla mascle G 2", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	1,000	x	87,20000	=	87,20000	
		Subtotal:					87,20000	87,20000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15199
COST DIRECTE			97,48449
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			97,48449

P-501 PP20-BUL0 u Alimentador per a instal·lació d'intercomunicador audio i video per a sistema digital i cable coaxial i placa de carrer amb pulsadors, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN, col·locat Rend.: 1,000 101,75 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	18,53000	=	9,26500	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	22,00000	=	11,00000	
		Subtotal:					20,26500	20,26500
Materials								
BP20-2VAY	u	Alimentador per a instal·lació d'intercomunicador audio i video per a sistema digital i cable coaxial i placa de carrer amb pulsadors, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN	1,000	x	81,18000	=	81,18000	
		Subtotal:					81,18000	81,18000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30398
COST DIRECTE			101,74898
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			101,74898

P-502 PP21-BXNX u Monitor per a sistema audio i video digital i cable coaxial, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb pantalla de color, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals, col·locat — Rend.: 1,000 — 432,82 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	18,53000	=	5,55900	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000	
		Subtotal:					12,15900	12,15900
Materials								
BP21-2VAO	u	Monitor per a sistema audio i video digital i cable coaxial, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb pantalla de color, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals	1,000	x	420,48000	=	420,48000	
		Subtotal:					420,48000	420,48000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,18239
COST DIRECTE		432,82139
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		432,82139

P-503 PP22-401W m Cable per a transmissió telefònica, de 2 parells de cables de secció 0,64 mm2 cada un i col·locat en tub — Rend.: 1,000 — 6,36 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	18,53000	=	2,40890	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	22,00000	=	3,52000	
		Subtotal:					5,92890	5,92890
Materials								
BP22-0SLE	m	Cable per a transmissió telefònica, per a 2 parells de cables, de secció 0,64 mm2 cada un	1,050	x	0,33000	=	0,34650	
		Subtotal:					0,34650	0,34650

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08893
COST DIRECTE		6,36433
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,36433

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-504 PP24-BUJW u Derivador de comunicació audio i video amb sistema digital i cable coaxial per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas, col·locat — Rend.: 1,000 — 50,83 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	22,00000	=	11,00000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	18,53000	=	9,26500	
		Subtotal:					20,26500	20,26500
Materials								
BP27-2VB9	u	Derivador de comunicació audio i video amb sistema digital i cable coaxial per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas	1,000	x	30,26000	=	30,26000	
		Subtotal:					30,26000	30,26000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,30398
COST DIRECTE		50,82898
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		50,82898

P-505 PP27-BXOU u Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastat — Rend.: 1,000 — 105,93 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	22,00000	=	44,00000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	18,53000	=	37,06000	
		Subtotal:					81,06000	81,06000
Materials								
BP2H-2WW	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig per a col·locar encastat	1,000	x	23,65000	=	23,65000	
		Subtotal:					23,65000	23,65000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,21590
COST DIRECTE		105,92590
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		105,92590

P-506 PP28-BVX1 u Placa de carrer sistema 2 fils amb 4 pulsadors distribuïts en una columna, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara de color, servei a un accés, muntada superficialment — Rend.: 1,000 — 571,19 €

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,800	/R x	22,00000	=	61,60000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,800	/R x	18,53000	=	51,88400	
					Subtotal:			113,48400	113,48400
Materials									
	BP2L-BVX1	u	Placa de carrer sistema digital i cable coaxial amb 2 pulsadors, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara de color, servei a simple i múltiple accés	1,000	x	456,00000	=	456,00000	
					Subtotal:			456,00000	456,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,70226
				COST DIRECTE					571,18626
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					571,18626

P-507 PP30-C51X u Projector acústic de forma cilíndrica, sortida de so unidireccional, de 20 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora de 104 dB, cos d'ABS i grau de protecció IP66, muntat amb lira — Rend.: 1,000 — 127,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	22,00000	=	8,80000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	18,53000	=	7,41200	
					Subtotal:			16,21200	16,21200
Materials									
	BP31-1B1X	u	Projector acústic de forma cilíndrica, sortida de so unidireccional, de 20 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora de 104 dB, cos d'ABS i grau de protecció IP66.	1,000	x	111,14000	=	111,14000	
					Subtotal:			111,14000	111,14000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,24318
				COST DIRECTE					127,59518
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					127,59518

P-508 PP31-C598 u Altaveu de sostre per a encastar, d'una via, de forma circular, de 6´´ de diàmetre, de 6 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora 100 dB, encastat — Rend.: 1,000 — 44,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	22,00000	=	5,50000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	18,53000	=	4,63250	
					Subtotal:			10,13250	10,13250
Materials									

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BP33-32KA	u	Altaveu de sostre per a encastar, d'una via, de forma circular, de 6´´ de diàmetre, de 6 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora 100 dB	1,000	x	34,19000	=	34,19000	
					Subtotal:			34,19000	34,19000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,15199
				COST DIRECTE					44,47449
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					44,47449

P-509 PP35-HA3X u Central de megafonia de 240 W RMS de potència i per a 6 zones constituïda per un amplificador mesclador de 240 W RMS de potència amb 6 sortides d'altaveus de 100 V, amb ajust de nivell i to individual, 4 entrades de micròfon, 3 entrades configurables MIC/LINE, 3 d'auxiliar i 1 d'emergència, entrades addicionals per a pupitres de control de 6 zones i de control remot de paret, format de sobretaula, un pupitre microfònic de 6 zones, un panell de control remot de col·locació mural amb selecció de la zona i de la font musical, ajust de volum de sortida, entrada MIC/LINE per fonts externes i barreja ajustable i una font de so amb entrada per a dispositius USB i per a targetes de memòria SD, reproductor de CD i sintonitzador de ràdio AM/FM amb 10 memòries, reproducció de formats d'àudio MP3 i WMA, col·locada — Rend.: 1,000 — 1.809,23 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	22,00000	=	88,00000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	18,53000	=	74,12000	
					Subtotal:			162,12000	162,12000
Materials									
	BP3D-H7BY	u	Font de so per al sistema compacte de megafonia, amb entrada per a dispositius USB i per a targetes de memòria SD, reproductor de CD i sintonitzador de ràdio AM/FM amb 10 memòries, reproducció de formats d'àudio MP3 i WMA, amb funcions de reproducció aleatòria i programació	1,000	x	360,50000	=	360,50000	
	BP38-H5RI	u	Amplificador de sistema compacte de megafonia amb sortida per a 6 zones d'altaveus i control de zones des de frontal, pupitre o comandament remot, de 240 W RMS potència, línia de 100 V, amb ajust de nivell i to individual, 4 entrades de micròfon, 3 entrades configurables MIC/LINE, 3 d'auxiliar i 1 d'emergència, entrades addicionals per a pupitres de control de 6 zones i de control remot de paret, format de sobretaula	1,000	x	978,50000	=	978,50000	
	BP38-H5RG	u	Panell de control remot amb selecció de la zona i de la font musical, ajust de volum de sortida, entrada MIC/LINE per fonts externes i barreja ajustable, col·locació mural	1,000	x	100,94000	=	100,94000	
	BP3G-H7BX	u	Pupitre microfònic de control de 6 zones d'altaveus, sortida de senyal simètrica a nivell de línia, distància fins a 600 m amb cable de xarxa de 4 parells cat. 5	1,000	x	204,74000	=	204,74000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		1.644,68000	1.644,68000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,43180
					COST DIRECTE			1.809,23180
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.809,23180

P-510 PP41-73DQ m Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm, col·locat en tub — Rend.: 1,000 — 1,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	18,50000	=	0,27750	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	22,00000	=	0,33000	
			Subtotal:					0,60750	0,60750
Materials									
	BP41-1CGJ	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm	1,020	x	0,38000	=	0,38760	
			Subtotal:					0,38760	0,38760

					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00911
					COST DIRECTE			1,00421
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,00421

P-511 PP42-HA3Y m Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub — Rend.: 1,000 — 0,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	18,53000	=	0,27795	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	22,00000	=	0,33000	
			Subtotal:					0,60795	0,60795
Materials									
	BP42-H5RK	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens	1,000	x	0,28000	=	0,28000	
			Subtotal:					0,28000	0,28000

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00912
					COST DIRECTE			0,89707
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,89707

P-512 PP44-Z0UY m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal — Rend.: 1,000 — 1,52 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	22,00000	=	0,33000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	18,53000	=	0,27795	
			Subtotal:					0,60795	0,60795
Materials									
	BP44-X2XC	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,050	x	0,86000	=	0,90300	
			Subtotal:					0,90300	0,90300

					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00912
					COST DIRECTE			1,52007
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,52007

P-513 PP47-65WH u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat — Rend.: 1,000 — 13,24 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	22,00000	=	0,66000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,030	/R x	18,53000	=	0,55590	
			Subtotal:					1,21590	1,21590
Materials									
	BP47-1A5S	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària	1,000	x	12,01000	=	12,01000	
			Subtotal:					12,01000	12,01000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01824
COST DIRECTE			13,24414
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,24414

P-514 PP73-674C u Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 800 x 1000 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable Rend.: 1,000 1.087,80 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	18,53000	=	18,53000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	22,00000	=	22,00000	
			Subtotal:					40,53000	40,53000
Materials									
	BP75-1AK2	u	Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000x800x1000 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable	1,000	x	1.046,66000	=	1.046,66000	
			Subtotal:					1.046,66000	1.046,66000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,60795
COST DIRECTE		1.087,79795
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.087,79795

P-515 PP75-66Y1 u Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 6 connector SC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19´´, fixada mecànicament Rend.: 1,000 48,91 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,167	/R x	22,00000	=	3,67400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,167	/R x	18,53000	=	3,09451	
			Subtotal:					6,76851	6,76851
Materials									
	BP79-1AFO	u	Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 6 connector SC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19´´	1,000	x	42,04000	=	42,04000	
			Subtotal:					42,04000	42,04000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10153
COST DIRECTE			48,91004
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			48,91004

P-516 PP7B-890C u Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19´´, amb 4 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 640 m3/h, amb termòstat i pilot, col·locat Rend.: 1,000 201,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,333	/R x	22,00000	=	7,32600	
			Subtotal:					7,32600	7,32600
Materials									
	BP7F-1AGN	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19´´, amb 4 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 640 m3/h, amb termòstat i pilot	1,000	x	194,10000	=	194,10000	
			Subtotal:					194,10000	194,10000

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,07326
COST DIRECTE		201,49926
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		201,49926

P-517 PP7C-66UB u Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes, fixat mecànicament Rend.: 1,000 270,97 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,500	/R x	22,00000	=	77,00000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,167	/R x	18,53000	=	3,09451	
			Subtotal:					80,09451	80,09451
Materials									
	BP7G-1AF4	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes	1,000	x	189,67000	=	189,67000	
			Subtotal:					189,67000	189,67000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,20142
COST DIRECTE		270,96593
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		270,96593

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-518	PP7H-786R	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	Rend.: 1,000	37,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	22,00000	=	4,84000	
			Subtotal:					4,84000	4,84000
Materials									
	BP7K-1O6Q	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	32,67000	=	32,67000	
			Subtotal:					32,67000	32,67000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07260
			COST DIRECTE						37,58260
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						37,58260

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-519	PP7I-8929	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 12 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge vertical, fixada mecànicament	Rend.: 1,000	130,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,167	/R x	18,53000	=	3,09451	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,167	/R x	22,00000	=	3,67400	
			Subtotal:					6,76851	6,76851
Materials									
	BP7L-1AGD	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 12 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge vertical	1,000	x	123,58000	=	123,58000	
			Subtotal:					123,58000	123,58000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10153
			COST DIRECTE						130,45004
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						130,45004

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-520	PP7J-80D3	u	Safata fixa de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació frontal i posterior sobre el bastidor, d'1 unitat d'alçària, per a una càrrega màxima de 25 kg i una fondària de 600 mm, fixada mecànicament	Rend.: 1,000	80,79 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	22,00000	=	4,40000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	18,53000	=	3,70600	
			Subtotal:					8,10600	8,10600
Materials									
	BP7M-1WQ	u	Safata fixa de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació frontal i posterior sobre el bastidor, d'1 unitat d'alçària, per a una càrrega màxima de 25 kg i una fondària de 600 mm	1,000	x	72,56000	=	72,56000	
			Subtotal:					72,56000	72,56000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12159
			COST DIRECTE						80,78759
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						80,78759

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-521	PP7J-80E2	u	Safata extraïble de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació frontal i posterior sobre el bastidor, d'1 unitat d'alçària, per a una càrrega màxima de 25 kg i una fondària de 600 mm, fixada mecànicament	Rend.: 1,000	114,92 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	18,53000	=	3,70600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	22,00000	=	4,40000	
			Subtotal:					8,10600	8,10600
Materials									
	BP7M-1WQ	u	Safata extraïble de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació frontal i posterior sobre el bastidor, d'1 unitat d'alçària, per a una càrrega màxima de 25 kg i una fondària de 600 mm	1,000	x	106,69000	=	106,69000	
			Subtotal:					106,69000	106,69000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12159
			COST DIRECTE						114,91759
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						114,91759

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-522	PQ12-H7X1	m	Banqueta de fusta de 40 cm d'amplada, formada per llistons de pi de flandes vist, fixats mecànicament sobre perfileria d'acer lacat, col·locada amb fixacions mecàniques i escaires d'acer lacat. Element complet segons plànol de detall.	Rend.: 1,000	144,48 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	21,28000	=	10,64000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x	18,53000	=	4,63250	
					Subtotal:			15,27250	15,27250
Materials									
	BQ11-H5X1	m	Banqueta de fusta de 40 cm d'amplada, formada per llistons de pi de flandes vist, fixats mecànicament sobre perfileria d'acer lacat	1,000	x	122,17000	=	122,17000	
	B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	8,000	x	0,88000	=	7,04000	
					Subtotal:			129,21000	129,21000
								COST DIRECTE	144,48250
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	144,48250

P-523	PQ14-5Z62	u	Banc de formigó de color gris, de 150 cm de llargària, sense respatller, col·locat encastat a terra	Rend.: 1,000	753,80 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,135	/R x	18,16000	=	2,45160	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,135	/R x	21,28000	=	2,87280	
					Subtotal:			5,32440	5,32440
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,135	/R x	58,84000	=	7,94340	
					Subtotal:			7,94340	7,94340
Materials									
	BQ13-15LE	u	Banc de formigó de color gris, de 150 cm de llargària, sense respatller, per a col·locació encastat	1,000	x	740,40000	=	740,40000	
					Subtotal:			740,40000	740,40000
								DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,13311
								COST DIRECTE	753,80091
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	753,80091

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-524	PQ23-MAX1	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 70 l, 44 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi i pintura polièster, i suports de tub de 40 mm, col·locada amb fixacions mecàniques i/o sobre dau de formigó	Rend.: 1,000	215,37 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,280	/R x	18,16000	=	5,08480	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,280	/R x	21,28000	=	5,95840	
					Subtotal:			11,04320	11,04320
Materials									
	BQ23-MA93	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 70 l, 44 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi i pintura polièster, i suports de tub de 40 mm	1,000	x	199,80000	=	199,80000	
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0501	x	87,05635	=	4,36152	
					Subtotal:			204,16152	204,16152
								DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,16565
								COST DIRECTE	215,37037
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	215,37037

P-525	PQ30-HA70	u	Font per a exterior cilíndrica d'acer amb acabat protecció antioxidant i pintura, de 20 cm i 100 cm d'alçària, broc amb polsador temporitzat i reixa de desguàs circular, ancorada amb dau de formigó	Rend.: 1,000	517,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	4,000	/R x	21,28000	=	85,12000	
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	18,16000	=	72,64000	
					Subtotal:			157,76000	157,76000
Materials									
	BQ31-2A5K	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	1,000	x	30,67000	=	30,67000	
	BQ30-H5ZH	u	Font per a exterior cilíndrica d'acer amb acabat protecció antioxidant i pintura, de 20 cm i 100 cm d'alçària, broc amb polsador temporitzat i reixa de desguàs circular	1,000	x	316,00000	=	316,00000	
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,1001	x	87,05635	=	8,71434	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	355,38434	355,38434
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		3,94400
			COST DIRECTE			517,08834
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			517,08834

P-526 PQ90-HCX1 u Equipament de cuina segons plànol Rend.: 1,000 94.896,68 €

			COST DIRECTE			94.896,68000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**94.896,6800**

P-527 PQB0-8FX1 u Jardinera de planxa d'acer galvantizat de 4 mm de gruix, dimensions 100x5050 cm, amb estructura i peus també d'acer galvanitzat, col·locada superficialment sense fixacions. Inclou perforacions en la base per formació de desguàs. FAbricat en acer negre, previ mecanitzat i treball a taller, i posterior galvanitzat en calent per inmersió, sense soldadures posteriors. Element complet segons plànol de detall. Rend.: 1,000 749,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	18,16000	=	3,63200	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200	/R x	21,28000	=	4,25600	
					Subtotal:			7,88800	7,88800
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,200	/R x	58,84000	=	11,76800	
					Subtotal:			11,76800	11,76800
Materials									
	BQB0-20X1	u	Jardinera de planxa d'acer galvantizat de 4 mm de gruix, dimensions 100x5050 cm, amb estructura i peus també d'acer galvanitzat, col·locada superficialment sense fixacions. Inclou perforacions en la base per formació de desguàs. FAbricat en acer negre, previ mecanitzat i treball a taller, i posterior galvanitzat en calent per inmersió, sense soldadures posteriors	1,000	x	729,25000	=	729,25000	
					Subtotal:			729,25000	729,25000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,19720
COST DIRECTE			749,10320
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			749,10320

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-528 PQS0-HBQA u Ancoratge metàl·lic per a pal de voleibol amb tapa, col·locat encastat al paviment amb morter de resines epoxi, amb perforació de paviment feta amb màquina amb corona de diamant Rend.: 1,000 74,71 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	21,28000	=	10,64000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,200	/R x	18,85000	=	22,62000	
					Subtotal:			33,26000	33,26000
Maquinària									
	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	1,200	/R x	8,65000	=	10,38000	
					Subtotal:			10,38000	10,38000
Materials									
	BQS0-H6W2	u	Ancoratge metàl·lic per a pal de voleibol amb tapa	1,000	x	11,68000	=	11,68000	
	B07D-CVVV	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	4,000	x	4,64000	=	18,56000	
					Subtotal:			30,24000	30,24000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,83150
COST DIRECTE			74,71150
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			74,71150

P-529 PQS0-HBQE u Ancoratge metàl·lic per a porteria amb tapa col·locat encastat al paviment amb morter de resines epoxi, amb perforació de paviment feta amb màquina amb corona de diamant Rend.: 1,000 60,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,300	/R x	21,28000	=	6,38400	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500	/R x	18,85000	=	9,42500	
					Subtotal:			15,80900	15,80900
Maquinària									
	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,500	/R x	8,65000	=	4,32500	
					Subtotal:			4,32500	4,32500
Materials									
	BQS3-H6VX	u	Ancoratge metàl·lic per a porteria amb tapa	1,000	x	30,49000	=	30,49000	
	B07D-CVVV	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	2,000	x	4,64000	=	9,28000	
					Subtotal:			39,77000	39,77000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,39523
			COST DIRECTE			60,29923
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			60,29923

P-530 PQS0-HBX1 u Espatllera individual, de 18 barrots, formada per muntants de fusta de pi i barrots de fusta de faig, de dimensions 100x250 cm, col.locada a obra amb fixacions mecàniques. Rend.: 1,000 331,89 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	21,28000	=	10,64000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,500	/R x	18,53000	=	9,26500	
			Subtotal:					19,90500	19,90500
Materials									
	BQS0-H6X1	u	Espatllera individual, de 18 barrots, formada per muntants de fusta de pi i barrots de fusta de faig, de dimensions 100x250 cm	1,000	x	301,42000	=	301,42000	
	B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	12,000	x	0,88000	=	10,56000	
			Subtotal:					311,98000	311,98000
			COST DIRECTE						331,88500
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						331,88500

P-531 PQS1-HBPU u Cistella de bàsquet per a muntatge encastat al paviment amb sitema desmuntable, amb estructura de tub d'acer 100x100 mm, tauler de fibra de vidre de 180x105x2 cm i anella de tub d'acer i xarxa de niló, amb una volada d'1,65 m, col·locada encastada al paviment amb morter sintètic epoxi, perforació amb màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim Rend.: 1,000 897,42 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	22,00000	=	88,00000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,000	/R x	18,85000	=	37,70000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	21,28000	=	42,56000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	18,53000	=	74,12000	
			Subtotal:					242,38000	242,38000
Maquinària									
	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	1,500	/R x	8,65000	=	12,97500	
			Subtotal:					12,97500	12,97500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BQS2-H6VI	u	Cistella de bàsquet per a muntatge encastat al paviment amb sitema desmuntable, amb estructura de tub d'acer 100x100 mm, tauler de fibra de vidre de 180x105x2 cm i anella de tub d'acer i xarxa de niló, amb una volada d'1,65 m	1,000	x 545,63000 =	545,63000		
	B07D-CVVV	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	20,000	x 4,64000 =	92,80000		
					Subtotal:	638,43000		638,43000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			3,63570
			COST DIRECTE					897,42070
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					897,42070

P-532 PQS3-HBX1 u Xarxa fons pista de 23.6 x 2.5 m. aproximadament per a protecció composta de suports de tub d'acer galvanitzat de 120 mm de diàmetre, en els extrems fixats mecànicament, cable d´acer de 5 mm d'acer inoxidable horitzontal, cada 80 cm. i ganxos metàl·lics galvanitzats fixats a l'estructura existent per a subjectar la xarxa confeccionada en niló de 3 mm i malla de 100 x 100 mm. Mida total 23.60x2.5 m Rend.: 1,000 1.033,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	4,000	/R x	21,28000	=	85,12000	
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	18,16000	=	72,64000	
			Subtotal:					157,76000	157,76000
Materials									
	BQS7-H6VC	u	Xarxa fons pista de 21 x 4 m aproximadament per a protecció composta suports metàl·lics en els extrems i cable d´acer de 5 mm i ganxos metàl·lics galvanitzats per a subjectar la xarxa confeccionada en niló de 3 mm amb un pas de malla de 100x100 mm	1,000	x	632,80000	=	632,80000	
	B44Z-0M0V	kg	Acer S235JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	100,000	x	2,43000	=	243,00000	
			Subtotal:					875,80000	875,80000
			COST DIRECTE						1.033,56000
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1.033,56000

P-533 PQS4-HBQ9 u Joc de pals voleibol metàl·lics de diàmetre 10 cm per a fixar a encastat al paviment amb regulació d´alçada amb regla numerada, tensor mecànic, amb xarxa de voleibol competició confeccionada en trena de poliamida de 3 mm amb cable d´acer plastificat de 6 mm i amb fundes per a varetes Rend.: 1,000 310,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	18,53000	=	5,55900	
					Subtotal:			5,55900	5,55900
Materials									
	BQS6-H6VR	u	Joc de pals voleibol metàl·lics de diàmetre 10 cm per a fixar a encastat al paviment amb regulació d´alçada amb regla numerada, tensor mecànic, amb xarxa de voleibol competició confeccionada en trena de poliamida de 3 mm amb cable d´acer plastificat de 6 mm i amb fundes per a varetes	1,000	x	304,96000	=	304,96000	
					Subtotal:			304,96000	304,96000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08339
				COST DIRECTE					310,60239
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					310,60239

P-534 PQS5-HBX1 u Col.locació de conjunt d'elements d'equipament de pista poliestportiva, format per 2 porteries, 4 cistelles de bàsquet i 4 torres d'il.luminació, col.locat encastat, amb fixacions mecàniques o sobre daus de formigó. Rend.: 1,000 419,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	22,00000	=	176,00000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	18,53000	=	148,24000	
					Subtotal:			324,24000	324,24000
Materials									
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	1,000	x	87,05635	=	87,05635	
					Subtotal:			87,05635	87,05635
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		8,10600
				COST DIRECTE					419,40235
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					419,40235

P-535 PQS5-HBX2 u Desmuntatge i retirada d'equipament esportiu existent, amb acopi i aplec per a posterior reutilització. Rend.: 1,000 207,72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	5,000	/R x	18,53000	=	92,65000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	22,00000	=	110,00000	
					Subtotal:			202,65000	202,65000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	5,06625
			COST DIRECTE			207,71625
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			207,71625

P-536 PQS5-HBX3 u Desmuntatge i retirada d'elements de mobiliari urbà existents, amb acopi i aplec per a posterior reutilització. Rend.: 1,000 207,72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	5,000	/R x	18,53000	=	92,65000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	22,00000	=	110,00000	
					Subtotal:			202,65000	202,65000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		5,06625
			COST DIRECTE						207,71625
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						207,71625

P-537 PQS5-HBX4 u Col.locació de conjunt d'elements de taules i mobiliari existent a l'escola, col.locat encastat, amb fixacions mecàniques o sobre daus de formigó. Rend.: 1,000 419,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	22,00000	=	176,00000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	18,53000	=	148,24000	
					Subtotal:			324,24000	324,24000
Materials									
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	1,000	x	87,05635	=	87,05635	
					Subtotal:			87,05635	87,05635
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		8,10600
			COST DIRECTE						419,40235
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						419,40235

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-538	PQS5-HBX5	u	Porteria handbol-futbol sala fixa amb bastiment principal de tub d'acer pintat de 80 x 80 mm estructura posterior amb tub circular galvanitzat i xarxa de niló trenat de 3,5 mm. i malla de 100 mm subjectada amb ganxos metàl·lics antilesió segons norma UNE-EN 749, col·locada encastada al paviment amb morter sintètic epoxi, perforació amb màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	Rend.: 1,000	524,02 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	22,00000	=	8,80000	
			Subtotal:					8,80000	8,80000
Maquinària									
	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	1,500	/R x	8,65000	=	12,97500	
			Subtotal:					12,97500	12,97500
Materials									
	BQS5-H6VQ	u	Porteria handbol-futbol sala traslladable amb bastiment principal de tub d'acer pintat de 80 x 80 mm estructura posterio amb tub circular galvanitzat i xarxa de niló trenat de 3,5 mm. i malla de 100 mm subjectada amb ganxos metàl-lics antilesió segons norma UNE-EN 749, i 2 ancoratges desmuntables per a fixació al paviment	1,000	x	409,22000	=	409,22000	
	B07D-CVVV	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	20,000	x	4,64000	=	92,80000	
			Subtotal:					502,02000	502,02000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,22000
			COST DIRECTE						524,01500
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						524,01500

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-539	PQZ5-HAX1	m	Penjador de roba d'acer inoxidable col·locat amb fixacions mecàniques sobre tira de fusta d'avet, tauler tipus Wisa Sruce o equivalent, de 15 mm de gruix, fixat mecànicament al parament. Vuit penjadors per ml. Element complet segons plànol de detall.	Rend.: 1,000	112,44 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x	18,53000	=	4,63250	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	21,28000	=	10,64000	
			Subtotal:					15,27250	15,27250
Materials									
	BQZ5-H5IU	u	Penjador de roba d'acer inoxidable	8,000	x	11,08000	=	88,64000	
	B0CU2-2GU	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 15 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	0,200	x	23,89000	=	4,77800	
	B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	4,000	x	0,88000	=	3,52000	
			Subtotal:					96,93800	96,93800
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,22909
			COST DIRECTE						112,43959
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						112,43959

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-540	PR420-8U2U	u	Subministrament de Celtis australisde perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	Rend.: 1,000	247,01 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR420-22B	u	Celtis australis de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	247,01000	=	247,01000	
			Subtotal:					247,01000	247,01000
			COST DIRECTE						247,01000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						247,01000

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-541	PR444-8VQO	u	Subministrament de Morus alba de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ	Rend.: 1,000	137,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR444-2332	u	Morus alba de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	137,76000	=	137,76000	
			Subtotal:					137,76000	137,76000
			COST DIRECTE						137,76000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						137,76000

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-542	PR44E-8WF1	u	Subministrament de Prunus avium de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	Rend.: 1,000	140,92 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR44E-23G	u	Prunus avium de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	140,92000	=	140,92000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:		140,92000	140,92000
				COST DIRECTE			140,92000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			140,92000

P-543 PR44E-8WX1 u Subministrament de Prunus pissardi de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ — Rend.: 1,000 — 146,34 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR44E-23X1	u	Prunus pissardi de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	146,34000	=	146,34000	
					Subtotal:			146,34000	146,34000
					COST DIRECTE				146,34000
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				146,34000

P-544 PR4DK-93JJ u Subministrament d'Hedera helix d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l — Rend.: 1,000 — 4,04 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR4DK-25P	u	Hedera helix d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x	4,04000	=	4,04000	
					Subtotal:			4,04000	4,04000
					COST DIRECTE				4,04000
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,04000

P-545 PR60-8Y7D u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió — Rend.: 1,000 — 111,24 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x	31,11000	=	8,08860	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x	35,05000	=	3,50500	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,200	/R x	32,83000	=	6,56600	

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:		18,15960	18,15960
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2898	/R x	56,51000	=	16,37660
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,240	/R x	45,45000	=	10,90800
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,132	/R x	58,84000	=	7,76688
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,150	/R x	59,95000	=	8,99250
					Subtotal:			44,04398	44,04398
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,160	x	2,04000	=	0,32640	
	BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,240	x	37,18000	=	8,92320	
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	0,840	x	47,04000	=	39,51360	
					Subtotal:			48,76320	48,76320
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,27239
					COST DIRECTE				111,23917
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				111,23917

P-546 PR60-8YX1 u Formació d'escocell per plantació d'enfiladisses, de 100 cm de diàmetre i 100 cm de profunditat, excavació de clot amb mitjans mecànics i reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, amb base inferior de grava de 40 cm de gruix, i càrrega de les terres sobrants a camió — Rend.: 1,000 — 95,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x	31,11000	=	8,08860	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x	35,05000	=	3,50500	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,200	/R x	32,83000	=	6,56600	
					Subtotal:			18,15960	18,15960
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2898	/R x	56,51000	=	16,37660	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,240	/R x	45,45000	=	10,90800	
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,132	/R x	58,84000	=	7,76688	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,150	/R x	59,95000	=	8,99250	
					Subtotal:			44,04398	44,04398
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,160	x	2,04000	=	0,32640	
	B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	0,26775	x	18,67000	=	4,99889	
	BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	0,800	x	34,50000	=	27,60000	
					Subtotal:			32,92529	32,92529

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,27239
			COST DIRECTE			95,40126
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			95,40126

P-547 PR64-F163 u Plantació en massa de planta de petit port en alvèol forestal en obres d'edificació, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs — Rend.: 1,000 — 0,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,012	/R x	31,11000	=	0,37332	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,004	/R x	35,05000	=	0,14020	
			Subtotal:					0,51352	0,51352
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,005	x	2,04000	=	0,01020	
			Subtotal:					0,01020	0,01020
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,00770
			COST DIRECTE						0,53142
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,53142

P-548 PR65-8ZQX u Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació — Rend.: 1,000 — 373,86 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	1,150	/R x	42,93000	=	49,36950	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	1,550	/R x	31,11000	=	48,22050	
			Subtotal:					97,59000	97,59000
Maquinària									
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,250	/R x	54,17000	=	13,54250	
	C152-003B	h	Camió grua	0,500	/R x	62,11000	=	31,05500	
	C151-0032	h	Camió cisterna de 10 m3	0,160	/R x	65,99000	=	10,55840	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,5095	/R x	56,51000	=	85,30185	
			Subtotal:					140,45775	140,45775
Materials									
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,054	x	51,02000	=	2,75508	

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	1,7163	x	75,90000	=	130,26717
	B011-05ME	m3	Aigua	0,170	x	2,04000	=	0,34680
			Subtotal:					133,36905
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%			2,43975
			COST DIRECTE					373,85655
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					373,85655

P-549 PRZ0-906N u Aspratge triple d'arbre mitjançant 3 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 3 abraçadores regulables de goma o cautxú — Rend.: 1,000 — 39,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,342	/R x	35,05000	=	11,98710	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,342	/R x	31,11000	=	10,63962	
			Subtotal:					22,62672	22,62672
Materials									
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	3,000	x	0,56000	=	1,68000	
	BRZ3-255O	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària	3,000	x	5,10000	=	15,30000	
			Subtotal:					16,98000	16,98000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,33940
			COST DIRECTE						39,94612
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						39,94612

P-550 PY01-AIG1 h Treballs de connexió de la xarxa de distribució d'aigua sanitària a la instal·lació existent. S'inclou la localització de la instal.lació existent, accessoris i petit material de connexió i la posada en servei de nou de tota la instal·lacio. Totalment acabat — Rend.: 1,000 — 584,79 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	8,000	/R x	21,28000	=	170,24000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	8,000	/R x	22,00000	=	176,00000	
			Subtotal:					346,24000	346,24000
Materials									
	BY01-AIG1	u	Accessoris i petit material de connexió	1,000	x	233,36000	=	233,36000	
			Subtotal:					233,36000	233,36000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	5,19360
			COST DIRECTE			584,79360
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			584,79360

P-551 PY01-GAS1 h Treballs de connexió de gas a la xarxa existent. S'inclou la localització de la instal.lació existent, accessoris i petit material de connexió i la posada en servei de nou de tota la instal·lacio. Totalment acabat

Rend.: 1,000 593,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	6,000	/R x	18,50000	=	111,00000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	6,000	/R x	22,00000	=	132,00000	
			Subtotal:					243,00000	243,00000
Materials									
	BY01-GAS1	u	Accessoris i petit material de connexió i	1,000	x	350,00000	=	350,00000	
			Subtotal:					350,00000	350,00000

		COST DIRECTE			593,00000
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			593,00000

P-552 PY01-SAN1 h Treballs de connexió de la xarxa de sanejament existent dels nous col·lectors d'aigües pluvials i residuals. S'inclou la localització de la instal.lació existent, accessoris i petit material de connexió i la posada en servei de nou de tota la instal·lacio. Totalment acabat

Rend.: 1,000 820,70 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0140000	h	Manobre	12,000	/R x	18,16000	=	217,92000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	12,000	/R x	21,28000	=	255,36000	
			Subtotal:					473,28000	473,28000
Materials									
	BY01-SAN1	u	Petit material i accessoris de connexió	1,000	x	340,32000	=	340,32000	
			Subtotal:					340,32000	340,32000

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	7,09920
		COST DIRECTE			820,69920
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			820,69920

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-553 PY01-TER1 h Treballs de connexió de la xarxa de connexió a terra a xarxa existent. S'inclou la localització de la instal.lació existent, accessoris i petit material de connexió i la posada en servei de nou de tota la instal·lacio. Totalment acabat

Rend.: 1,000 292,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	5,000	/R x	18,50000	=	92,50000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	5,000	/R x	22,00000	=	110,00000	
			Subtotal:					202,50000	202,50000
Materials									
	BY01-TERA	u	Accessoris i petit material de connexió	1,000	x	90,00000	=	90,00000	
			Subtotal:					90,00000	90,00000

		COST DIRECTE			292,50000
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			292,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	PPA000SS	PA	Partida alçada a justificar per a Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut.	Rend.: 1,000	39.983,08	€
				COST DIRECTE	39.983,08000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**39.983,0800**	
	PPAUXN03	PA	Partida alçada a justificar d'ajudes de paleta i altres industrials per a l'execució de les instalacions d'aigua sanitària, sanejament, climatització, electricitat i enllumenat, comunicacions, gas, seguretat, protecció contra incendis i i qualsevol altra instal.lació inclosa en projecte. S'inclouen retalls en cels rasos, forats i regates en forjats i tancaments veticals i qualsevol treball necessari per la instal.lació, fixació i muntatge dels diferents elements de a instal.lació i la retirada de runa i material sobrant després de realitzar aquests treballs. S'inclou la determinació prèvia de la situació de les armadures en qualsevol forat realitzat en elements estrucutrals de l'edifici.	Rend.: 1,000	5.500,00	€
				COST DIRECTE	5.500,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**5.500,0000**	
	XPAUU004	PA	Partida alçada a justificar corresponenta l'ampliació de la potència existent a l'escola Mon-roigfins a una potència de 87 kW (subministrament principal) on s'inclouen els treballs i materials necessaris per la nova extensió de xarxa i els treballs d'adequació de les instal.lacions existents realitzats per Endesa Elèctrica S.L. Unipersonal.	Rend.: 1,000	1.800,00	€
				COST DIRECTE	1.800,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.800,0000**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
-Z18Y	m	, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	0,00000		€

PR PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	01	Treballs previs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2143-4RX1	m2	Enderroc de base de mòduls prefabricats, a base de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, traçat perimetral i traves interiors cada 100 cm, d'una alçada mitjana de 80 cm, inclòs part proporcional d'enderroc de fonament corregut de formigó armat de 60x60 cm, amb retroexcavadora mitjana i martell trencador, càrrega mecànica i manual de runes sobre camió (P - 93)	15,28	874,500	13.362,36
2	P2146-DJX1	m2	Demolició de paviment dur, tipus formigó, petris, incloent retirada de bases o subbases, de gruix total fins a 20 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 94)	4,63	1.192,375	5.520,70
3	P2110-AKX8	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 0 a 30 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 91)	11,41	93,000	1.061,13
4	P214R-8GX1	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió (P - 97)	2,60	24,000	62,40
5	P214S-73G5	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 98)	3,67	24,000	88,08
6	P214P-E7K4	m3	Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 96)	51,50	27,240	1.402,86
7	PQS5-HBX2	u	Desmuntatge i retirada d'equipament esportiu existent, amb acopi i aplec per a posterior reutilització. (P - 535)	207,72	1,000	207,72
8	PQS5-HBX3	u	Desmuntatge i retirada d'elements de mobiiliari urbà existents, amb acopi i aplec per a posterior reutilització. (P - 536)	207,72	1,000	207,72

TOTAL Capítol 01.0N.01 21.912,97

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	03	Sustentació de l'edifici
Subapítol	01	Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2217-55SU	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 102)	4,06	899,330	3.651,28
2	P2257-54AN	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 109)	6,66	486,354	3.239,12
3	P221B-EL6Z	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 103)	8,08	580,226	4.688,23
4	P2241-52SL	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 90% PM Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (P - 105)	1,70	1.546,301	2.628,71

TOTAL Subapítol 01.0N.03.01 14.207,34

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

PRESSUPOST

Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	04	Sistema estructural
Subapítol	01	Fonamentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D53G	m2	Capa de formigó HL150/B/20 de neteja i anivellament de 10 cm de gruix com a base de la llosa de fonamentació. Formigonat per trams en els perímetres de carrer de murs per dames. Elaborat a central, transportat i posat en obra. M.S.P. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (P - 126)	13,86	248,744	3.447,59
2	P352-FFOR	m3	Formigonament de fonaments, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 + XA1 (segons plànols de projecte i estudi geotècnic) amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb els sistemes adequats, vibratge, anivellació i reglejat, inclòs les armadures segons plànols de projecte (incloent mermes, armadura de muntatge, retalls i solapaments) en barres corrugades d'acer B500S amb segell de qualitat cietsid, inclòs p/p de separadors de pvc, inclòs p/p d'encofrats en cas de ser necessari. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. (P - 125)	150,71	169,501	25.545,50
3	P310-D5XX	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 124)	1,24	6.758,420	8.380,44
4	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 123)	1,52	6.758,420	10.272,80

TOTAL Subapítol 01.0N.04.01 47.646,33

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	04	Sistema estructural
Subapítol	03	Estructures de formigó
Apartat	01	Sostres i lloses

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4L5-MBCP	m2	Llosa mixta de 16 cm de cantell, amb xapa col·laborant d'acer galvanitzat amb forma grecada, de 0,75 mm d'espessor, 60 mm d'alçada de perfil i 210 mm d'intereix, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 3,6 m; 10 connectors soldats d'acer galvanitzat, de 19 mm de diàmetre i 81 mm d'alçada i formigó armat realitzat amb formigó HA-25/B/20/XC1 fabricat en central amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i abocada amb cubilot, volum total de formigó 0,122 m³/m²; recolzada sobre estructura metàl·lica. Quantia d'acer segons partida Inclòs peces angulars per a remats perimetrals i de voladissos, cargols per a fixació de les xapes, filferro de lligar, separadors i agent filmogen, per al curat de formigons i morters. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge al lloc definitiu de la seva col·locació a l'obra, però no inclou l'estructura metàl·lica. Inclou: Replanteig. Muntatge de les xapes. Fixació de les xapes i resolució dels suports. Fixació dels connectors a les xapes, mitjançant soldadura. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellament de la	41,32	1.238,000	51.154,16

			superfície d'acabat. Curat del formigó. Criteri de mesurament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície més gran de 6 m². (P - 141)			
2	P4B8-D6QK	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 137)	1,25	23.647,500	29.559,38
3	P4BJ-D9PG	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 139)	2,76	1.576,500	4.351,14
4	P4L5-MBC2	m2	Llosa mixta de 14 cm de cantell, amb xapa col·laborant d'acer galvanitzat amb forma grecada, de 0,75 mm d'espessor, 60 mm d'alçada de perfil i 210 mm d'intereix, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 3,6 m; 10 connectors soldats d'acer galvanitzat, de 19 mm de diàmetre i 81 mm d'alçada i formigó armat realitzat amb formigó HA-25/B/20/XC1 fabricat en central amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i abocada amb cubilot, volum total de formigó 0,102 m³/m²; recolzada sobre estructura metàl·lica. Quantia d'acer segons partida Inclòs peces angulars per a remats perimetrals i de voladissos, cargols per a fixació de les xapes, filferro de lligar, separadors i agent filmogen, per al curat de formigons i morters. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge al lloc definitiu de la seva col·locació a l'obra, però no inclou l'estructura metàl·lica. Inclou: Replanteig. Muntatge de les xapes. Fixació de les xapes i resolució dels suports. Fixació dels connectors a les xapes, mitjançant soldadura. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellament de la superfície d'acabat. Curat del formigó. Criteri de mesurament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície més gran de 6 m². (P - 140)	41,32	338,500	13.986,82

TOTAL	Apartat	01.0N.04.03.01	99.051,50

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	04	Sistema estructural
Subapítol	03	Estructures de formigó
Apartat	02	Murs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4524-MEE8	m3	Formació de mur de 20 cm de gruix de formigó vist encofrat a dues per a quedar vistos amb folres de panell fenòlic amb especejament a decidir per la DF., a base de formigó HA-25/F/10/XC1, abocat amb els sistemes adequats i vibratge, acer B500S segons quantitats especificades en plànols de projecte amb segell de qualitat cietsid,(incloent mermes, armadura de muntatge, retalls i solapaments) inclòs p/p de separadors de pvc, inclosa P.P. de treballs auxiliars. Inclosa la P.P. de reserves de passos d'instal·lacions amb el seu posterior tractament, i matavius en arestes segons criteri DF. (P - 134)	519,25	10,830	5.623,48
2	P4524-VRHA	m3	Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 5 m2/m3, formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba. (P - 135)	312,87	15,451	4.834,15
3	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 138)	1,69	2.425,590	4.099,25

TOTAL	Apartat	01.0N.04.03.02	14.556,88

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	04	Sistema estructural
Subapítol	04	Estructures de fusta
Apartat	01	Bigues

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P430-6UX1	m3	Biga de fusta laminada (GLT) classe GL28 h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, secció s/projectede, tipus de fusta segons industrial, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments. Inclou elaboració de documents de muntatge.Inclou proteccions i tractaments de biocides conforme el Plec C.T. (P - 127)	1.370,75	127,430	174.674,67

TOTAL	Apartat	01.0N.04.04.01	174.674,67

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	04	Sistema estructural
Subapítol	04	Estructures de fusta
Apartat	02	Pilars

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P43C-6UX1	m3	Pilar de fusta laminada (GLT) classe GL24 h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, secció s/projectede, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntat sobre suport. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments. Inclou elaboració de documents de muntatge.Inclou proteccions i tractaments de biocides conforme el	1.331,09	27,485	36.585,01

Plec C.T.

(P - 129)

TOTAL Apartat 01.0N.04.04.02 36.585,01

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	04	Sistema estructural
Subapítol	04	Estructures de fusta
Apartat	03	Forjats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P43J-JY6S	m2	Sostre pla de panell de fusta contralaminada de 180 mm de gruix formada per 5 capes de fusta d'avet C24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell, sense tractament hidròfug, amb acabat superficial tipus habitatge en una de les cares amb fusta d'avet roig amb lasur col·locat amb fixacions mecàniques, desolidarització del suport amb banda resilient de cautxú EPDM extruït, fixada amb grapes; unió entre panells encadellat fixats amb cargols d'acer i segellat de la cara interior dels junts amb cinta adhesiva de goma butílica, amb armadura de polièster i segellat de la cara exterior amb cinta autoadhessiva de polietilè amb adhesiu acrílic sense dissolvents, amb armadura de polietilè i pel·lícula de separació de paper siliconat, prèvia aplicació d'imprimació incolora a base d' una dispersió acrílica sense dissolvents; resolució de traves amb cargols d'acer; fixació de panells amb elements d'acer galvanitzat (P - 130)	192,01	30,450	5.846,70

TOTAL Apartat 01.0N.04.04.03 5.846,70

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	04	Sistema estructural
Subapítol	05	Estructura metàl·lica
Apartat	01	Pilars

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P44C-DPX1	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 133)	3,15	3.101,927	9.771,07

TOTAL Apartat 01.0N.04.05.01 9.771,07

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	04	Sistema estructural
Subapítol	05	Estructura metàl·lica
Apartat	02	Bigues

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P442-DFX1	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, acabat galvanitzat en calent, amb unions soldades en obra, a una altura de fins 3m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, els despunts, les peces especials, els casquets i els elements de	2,94	2.876,698	8.457,49

muntatge.
Inclou: Neteja i preparació del pla de suport. Replanteig i marcat d'eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades.
Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri d'amidament d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de projecte. (P - 132)

TOTAL Apartat 01.0N.04.05.02 8.457,49

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	04	Sistema estructural
Subapítol	05	Estructura metàl·lica
Apartat	03	Connectors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P437-4S9T	u	Connector amb vis cargolat, tipus Cargols Rothoblaas CTC - 7x160 col·locats s/plànols sobre forjat de CLT. (P - 128)	0,55	7.593,000	4.176,15

TOTAL Apartat 01.0N.04.05.03 4.176,15

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	04	Sistema estructural
Subapítol	06	Vernissos i proteccions
Apartat	01	Vernissos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P8A4-AKV9	m2	Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes. Vernís C-s2,d0. (P - 198)	5,39	1.594,543	8.594,59
2	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes (P - 197)	4,80	377,490	1.811,95
3	P8A3-I7X1	m2	Envernissat de parament horitzontal de fusta, al vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc C-s2,d0,amb 2 capes d'acabat mat (P - 196)	14,49	30,450	441,22

TOTAL Apartat 01.0N.04.06.01 10.847,76

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	05	Sistema envolvent i acabats exteriors
Subapítol	01	Terres i soleres en contacte amb el terreny

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 106)	1,78	1.268,080	2.257,18
2	P924-DX77	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 204)	8,22	1.268,080	10.423,62
3	P7B2-5RJ6	m2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida (P - 168)	1,16	1.268,080	1.470,97

4	P93G-57PX	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 (P - 207)	8,14	1.268,080	10.322,17
5	P7R1-HIW5	m2	Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal (P - 177)	19,35	1.585,100	30.671,69
6	P7C25-DDX1	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 2.353 i 2,162 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir (P - 172)	13,90	1.268,080	17.626,31
7	P7B1-6Q3V	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir (P - 167)	2,97	1.268,080	3.766,20
8	P93M-LP9K	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió (P - 210)	22,06	1.268,080	27.973,84
9	P9Z3-DP58	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 220)	5,44	1.268,080	6.898,36
10	P7Z9-DQWJ	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (P - 178)	24,55	283,800	6.967,29

TOTAL Subapítol 01.0N.05.01 118.377,63

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 05 Sistema envolvent i acabats exteriors
Subapítol 03 Tancaments de façana

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P864-AEX2	m2	Façana ventilada de fusta formada per perfils de fusta de pi làrix, lames encadellades de 150x20 mm de secció, col.locades en vertical segons plànols de replanteig, col.locat amb fixacions mecàniques d'acer inoxidable sobre estructura de suport formada per rastrells horitzontals de fusta de pi de 25x50 mm de secció, col.locats cada 60 cm, i contrarastrell horitzontals de fusta de pi de 25x50 mm de secció, col.locats cada 60 cm amb separador de neoprè de 3 mm, fixats mecànicament a parament vertical. Inclou part proporcional perfils i/o llistons auxiliars de remats laterals o de perímetre, retalls i encaixos necesaris (talls en lames per finestra rack en PF07), talls a les lames per permetre ventilació de tubs de ventilació, fixacions, ferratges i petit material auxiliar necessari. Perfils de fusta de làrix tractat en autoclau classe IV, reacció al foc B-s3,d0, perfils de rastrells tractats en autoclau. Fustes procedenets d'explotacions sostenibles amb certificat FSC. Element complet segons plànol de detall. (P - 190)	94,93	169,839	16.122,82
2	P861-6YX1	m2	Façana ventilada amb perfil miniona de planxa d'alumini, tipus Minionda FA de Europerifl o equivalent, acabada lacada color a escollir per la DF, d'1,2 mm de gruix, col.locades en vertical segons plànols de replanteig, col.locat amb fixacions mecàniques tipus SFS CXLW-4.8 d'acer inoxidable A2, sobre estructura de suport formada per rastrells horitzontals de fusta de pi de 25x50 mm de secció, col.locats cada 60 cm, i contrarastrell horitzontals de fusta de pi de 25x50 mm de secció, col.locats cada 60 cm amb separador de neoprè de 3 mm, fixats mecànicament a parament vertical. Inclou part proporcional perfils i/o llistons auxiliars de remats laterals o de perímetre, remats, tapetes interiors, retalls i encaixos, solapament de làmines impermeables 15 cm, cintes tipus SIGA, estanqueitat, segellat de juntes entre panells i estructura metàl.lica i de passos d'instal.lacions (tant tèrmic com aire), reixes antiroedors a l'interior de la cambra d'aire, fixacions, ferratges i petit material auxiliar necessari.	66,44	527,607	35.054,21

			Element complet segons plànol de detall. (P - 185)			
3	P865-ADX2	m2	Tancament interior a base d'entramat de fusta de pi radiata KVH de 140x60 mm de gruix, formant marc perimetral i muntants interiors cada 40 cm aproximadament, acabat aplacat a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermcell o equivalent, de 10 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques sobre entramat. Inclou aïllament interior de llana de roca de 140 mm de gruix, conductivitat tèrmica 0.035 W/mK. Element col.locat a obra, amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. (P - 193)	118,39	455,424	53.917,65
4	P8M2-I2X2	m	Remat de pilars a base de planxa pelgada d'acer galvantizat en calent, de 3 mm de gruix, d'amplada variable entre 24 i 43 cm, col.locat amb fixacions mecàniqeus sobre rastrells verticals de 25x50 mm de secció. Element complet segons plànol de detall. (P - 202)	47,11	306,050	14.418,02
5	P7CB0-C0X1	m2	Aïllament amb placa de fibra de fusta d'altra densitat, tipus Agepan o equivalent, de densitat 230 kg/m3, de gruix 40 mm, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 176)	18,31	785,910	14.390,01
6	P7B2-5RX1	m2	Làmina de feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, tipus Delta Facade o equivalent, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical. Inclou cavalcaments, reforços, fixacions i encintat segons sistema prescrit. (P - 169)	6,25	802,063	5.012,89
7	P7B2-5RX2	m2	Barrera de vapor transpirable i impermeable, de microfibres de polietilè i polipropilè, tipus Delta Fol WS o equivalent, col·locada sobre parament vertical, fixada mecànicament. Inclou cavalcaments, reforços, fixacions i encintat segons sistema prescrit. (P - 170)	5,27	802,063	4.226,87

TOTAL Subapítol 01.0N.05.03 143.142,47

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 05 Sistema envolvent i acabats exteriors
Subapítol 04 Cobertes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P5Z14-4ZB3	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat (P - 144)	11,29	1.614,120	18.223,41
2	P741-DXCL	m2	Membrana de gruix 1,5 mm, d'una làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de fibra de vidre, fusionada amb soldadura d'aire calent, col·locada sense adherir al suport. Inclou part proporcional de doblart de làmina en els paraments verticals. (P - 165)	19,21	1.493,900	28.697,82
3	P750-E80U	m2	Membrana de gruix 1,5 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de fibra de vidre, col·locada sense adherir al suport. Inclou part proporcional de doblart de làmina en els paraments verticals. (P - 166)	15,66	523,750	8.201,93
4	P7B1-6Q3V	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir (P - 167)	2,97	2.390,240	7.099,01
5	P7C25-DD6Z	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir (P - 171)	10,78	2.390,240	25.766,79
6	P510-38DU	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 7 cm de gruix, col·locat sense adherir (P - 142)	6,47	1.195,120	7.732,43

7	P51D-55YT	m	Formació de filada amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada i arrebossada amb morter de ciment 1:6 (P - 143)	7,66	180,200	1.380,33
8	PD54-HFVU	u	Bonera de goma termoplàstica amb sortida vertical de 125 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent (P - 291)	42,56	30,000	1.276,80
9	P5Z50-A8X1	u	Formació de bunera de secció quadrada de 20x20 cm, formada per entramant superior de religa galvanitzada de 20 mm, registrable, muntada sobre estructura suport a base de 4 potes de tub de 20.2 mm de secció i marc perimetral superior de 20x20 cm amb perfil L, col.locat a obra. Inclo part proporcional d'embolcall perimetral amb feltre geotèxtil. Element complet d'acer galvanitzat en calent, prèvia mecanització i treball a taller, i posterior col.locació a obra amb fixacions mecàniques, sense soldadures. Element complet segons plànol de detall. (P - 145)	78,65	30,000	2.359,50
10	P5ZDC-I8X1	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat. Element complet segons plànol de detall. (P - 146)	26,48	485,000	12.842,80
11	P5ZDC-I8X2	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, per a coronament de muret de 30 cm d'amplada, de fins a 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Element complet segons plànol de detall. (P - 147)	27,73	485,000	13.449,05
12	P5ZF7-H9X1	u	Gàrgola de tub de planxa d'acer galvanitzada, de 40 mm de diàmetre i 50-60 cm de longitud, 30 cm de vol respecte de façana, col·locada. Element complet segons plànol de detall. (P - 150)	55,48	27,000	1.497,96
13	P654-8MX1	u	Formació de calaix de 30x30X100 cm per xemeneia de tub de caldera amb resistència al foc EI180 formada per envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 138 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 3 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W, amb acabat interior revestit de xapa galvanitzada. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. (P - 155)	150,25	1,000	150,25
14	PE40-60X1	u	Barret de xemeneia amb lamel·les de planxa d'acer galvanitzat, de 103.5 cm de costat i 75 cm d'alçada sobre acabar de graves, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou talls i mecanitzat de lames i/o peces espcials per conductes d'aire, estructura de suport i base per muntatge del barret, també amb planxa acer galvanitzat de 6 mm de gruix, amb peça especial de recollida de làmina impermeable. Element complet segons plànol de detall. (P - 305)	284,11	20,000	5.682,20
15	P5ZJ1-52X1	m	Canal de secció rectangular de planxa d'acer galvanitzat de 2 mm de gruix, de planxa plegada de 90-100 cm de longitud, col·locada amb peces especials. Inclou part proporcional de formació de sobreeixdor amb planxa plegada i làmina impermeable de PVC de 1.5 mm de gruix, per protecció de biga de fusta i sobreixidors, segons detall. Element complet segons plànol de detall. (P - 151)	72,43	137,500	9.959,13
16	P5ZDC-I8X4	m	Formació de remat de junta de dilatació amb planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, per a junta de dilatació, de fins a 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, col·locat sobre perfileria auxiliar a base de 2 perfils tubulars d'acer galvanitzat de 20x40 mm fixats a parament vertical, conjunt col.locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Inclou part proporcional de làmina impermeable de PVC de 1.5 mm de gruix, per protecció de	58,67	32,650	1.915,58

			biga de fusta i sobreixidors, segons detall. Element complet segons plànol de detall. (P - 149)			
17	P5ZDC-I8X3	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, per a junta de dilatació, de fins a 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Inclou part proporcional de làmina impermeable de PVC de 1.5 mm de gruix, per protecció de biga de fusta i sobreixidors, segons detall. Element complet segons plànol de detall. (P - 148)	38,55	15,650	603,31

TOTAL Subapítol 01.0N.05.04 146.838,30

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	05	Sistema envolvent i acabats exteriors
Subapítol	05	Fusteria exterior

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAF6-7MX1	u	Finestra d'alumini FE0/FE11per a un buit d'obra de 336x185 cm, format per tres fulles corredisses iguals de 114x185 cm sobre tres carrils, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Lumeal GA de Technal, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat 30.15.1.5. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs d'acer galvanitzat, perfils escopìdors/marc/tapetes específics del sistema i model col.locat, tapetes, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, tiradors, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x185 cm. (P - 249)	1.711,84	13,000	22.253,92
2	PA12-83X1	u	Tancament de fusta FE1 per a un buit d'obra de 336x185 cm, format per tres fulles corredisses iguals de 114x185 cm, de fusta de pi laminada amb unions tipus finger, acabat amb tractament de vernís natural incolor per a exteriors. Perfileria de 94x70 mm de secció, formada per bastigi de fusta de pi natural, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada sobre marc de fusta de pi natural de 80x50 mm, i amb marc exterior de 200x50 mm. Fusta per a ambient sec segons UNE-EN 636, tallats a mida i amb unió encadellada, amb certificat FSC o PEFC i certificat del seu baix contingut de formaldehids conforme al tipus E1. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs de fusta, entapetat exterior massives de pi de flandes en forma L segons detall, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, manubris interior i extrior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, pany amb clau mestrejat de 3 nivells, tiradorsl, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per	2.709,87	9,000	24.388,83

			deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x185 cm. (P - 223)			
3	PA12-83X2	u	Tancament de fusta FE2 per a un buit d'obra de 336x255 cm, format per dues fulles fixes iguals de 113x185 cm i una porta d'una fulla batent de 109x255 cm, de fusta de pi laminada amb unions tipus finger, acabat amb tractament de vernís natural incolor per a exteriors. Perfileria de 94x70 mm de secció, formada per bastigi de fusta de pi natural, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada sobre marc de fusta de pi natural de 150x50 mm. Fusta per a ambient sec segons UNE-EN 636, tallats a mida i amb unió encadellada, amb certificat FSC o PEFC i certificat del seu baix contingut de formaldehids conforme al tipus E1. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs de fusta, entapetat exterior massives de pi de flandes en forma L segons detall, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, lateral amb passador superior i inferior, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x185 cm. (P - 224)	2.262,79	6,000	13.576,74
4	PAF6-7MX2	u	Finestra d'alumini FE3 per a un buit d'obra de 120x185 cm, format per una fulla fixa, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Soleal FY 65 mínima de Technal o equivalent, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat, muntants 30.15.1.5 i travessers perfil 60.15.1.5. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs d'acer galvanitzat, perfils escopìdors/marc/tapetes específics del sistema i model col.locat, tapetes, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, tiradors, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 120x185 cm. (P - 250)	535,34	2,000	1.070,68
5	PA12-83X4	u	Tancament de fusta FE4 per a un buit d'obra de 456x255 cm, format per dues fulles fixes laterals de 114x185 cm i una porta de dues fulles batents de 228x255 cm, de fusta de pi laminada amb unions tipus finger, acabat amb tractament de vernís natural incolor per a exteriors. Perfileria de 94x70 mm de secció, formada per bastigi de fusta de pi natural, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada sobre marc de fusta de pi natural de 150x50 mm. Fusta per a ambient sec segons UNE-EN 636, tallats a mida i amb unió encadellada, amb certificat FSC o PEFC i certificat del seu baix contingut de formaldehids conforme al tipus E1. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4	3.474,19	1,000	3.474,19

			per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs de fusta, entapetat exterior massives de pi de flandes en forma L segons detall, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 456x255 cm. (P - 225)			
6	PA12-83X5	u	Finestra d'alumini FE5 per a un buit d'obra de 120x185 cm, format per una fulla practicable d'eix horitzontal i una fulla fixa inferior, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Soleal FY 65 mínima de Technal o equivalent, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat, muntants 30.15.1.5 i travessers perfil 60.15.1.5. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs d'acer galvanitzat, perfils escopìdors/marc/tapetes específics del sistema i model col.locat, tapetes, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla, pany amb clau mestrejat de 3 nivells, tiradors, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 120x185 cm. (P - 226)	808,75	2,000	1.617,50
7	PA12-83X0	u	Finestra d'alumini FE5 per a un buit d'obra de 90x90 cm, format per una fulla practicable d'eix horitzontal, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Soleal FY 65 mínima de Technal o equivalent, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat, muntants 30.15.1.5 i travessers perfil 60.15.1.5. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs d'acer galvanitzat, perfils escopìdors/marc/tapetes específics del sistema i model col.locat, tapetes, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla, pany amb clau mestrejat de 3 nivells, tiradors, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 90x90 cm. (P - 222)	434,05	1,000	434,05
8	PAF6-7MX4	u	Finestra d'alumini FE6/FE7 per a un buit d'obra de 336x100 cm, format per dues fulles fixes de 112x100 cm i una finestra d'una fulla projectant de 112x100 cm, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Soleal FY 65 mínima de Technal o equivalent, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate 25 micres, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat, muntants 30.15.1.5 i travessers perfil 60.15.1.5. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3	1.160,17	16,000	18.562,72

			per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs d'acer galvanitzat, Perfils L per suport de persinaes oreintables, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x100 cm. (P - 252)			
9	PA12-83X6	u	Tancament de fusta FE8 per a un buit d'obra de 105x255 cm, format per una porta d'una fulla batent de 105x255 cm i una fulla projectant superior, de fusta de pi laminada amb unions tipus finger, acabat amb tractament de vernís natural incolor per a exteriors. Perfileria de 94x70 mm de secció, formada per bastigi de fusta de pi natural, porta opaca de fusta i fulla superior practicable amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada sobre marc de fusta de pi natural de 150x50 mm. Fusta per a ambient sec segons UNE-EN 636, tallats a mida i amb unió encadellada, amb certificat FSC o PEFC i certificat del seu baix contingut de formaldehids conforme al tipus E1. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs de fusta, entapetat exterior massives de pi de flandes en forma L segons detall, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 105x255 cm. (P - 227)	1.101,72	7,000	7.712,04
10	PA12-83X7	u	Tancament de fusta FE9 per a un buit d'obra de 336x255 cm, format per una fulla fixa lateral de 114x185 cm i una porta de dues fulles batents de 228x255 cm, de fusta de pi laminada amb unions tipus finger, acabat amb tractament de vernís natural incolor per a exteriors. Perfileria de 94x70 mm de secció, formada per bastigi de fusta de pi natural, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada sobre marc de fusta de pi natural de 150x50 mm. Fusta per a ambient sec segons UNE-EN 636, tallats a mida i amb unió encadellada, amb certificat FSC o PEFC i certificat del seu baix contingut de formaldehids conforme al tipus E1. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs de fusta, entapetat exterior massives de pi de flandes en forma L segons detall, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació	2.907,19	6,000	17.443,14

			oculta, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x255 cm. (P - 228)			
11	PAF6-7MX5	u	Finestra d'alumini FE12 per a un buit d'obra de 336x50 cm, format per dues fulles fixes de 112x50 cm i una finestra d'una fulla projectant de 112x50 cm, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Soleal FY 65 mínima de Technal o equivalent, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate 25 micres, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat, muntants 30.15.1.5 i travessers perfil 60.15.1.5. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs d'acer galvanitzat, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x50 cm. (P - 253)	709,53	2,000	1.419,06
12	PAF6-7MX6	u	Finestra d'alumini FE15/FE16/FE21 per a un buit d'obra de 336x105 cm, format per dues fulles fixes de 112x100 cm i una finestra d'una fulla projectant de 112x100 cm, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Soleal FY 65 mínima de Technal o equivalent, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate 25 micres, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat, muntants 30.15.1.5 i travessers perfil 60.15.1.5. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs d'acer galvanitzat, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x105 cm. (P - 254)	1.201,13	12,000	14.413,56
13	PAF6-7MX3	u	Finestra d'alumini FE17 per a un buit d'obra de 456x255 cm, format per dues fulles fixes laterals de 114x185 cm i una porta de dues fulles batents de 228x255 cm, de perfileria d'alumini reciclat tipus Hydro Crical 75R o equivalent, perfileria tipus Soleal FY 65 mínima de Technal o equivalent, perfileria alumini amb trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat color plata mate 25 micres, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada a obra sobre premarc de tub d'acer galvanitzat, muntants 30.15.1.5 i travessers perfil 60.15.1.5. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4	3.291,90	1,000	3.291,90

		per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs d'acer galvanitzat, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 456x255 cm. (P - 251)			
14 PA12-8X10	u	Tancament de fusta FE18 per a un buit d'obra de 336x255 cm, format per dues fulles corredisses iguals de 113x185 cm i una porta d'una fulla batent de 109x255 cm, de fusta de pi laminada amb unions tipus finger, acabat amb tractament de vernís natural incolor per a exteriors. Perfileria de 94x70 mm de secció, formada per bastigi de fusta de pi natural, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada sobre marc de fusta de pi natural de 150x50 mm. Fusta per a ambient sec segons UNE-EN 636, tallats a mida i amb unió encadellada, amb certificat FSC o PEFC i certificat del seu baix contingut de formaldehids conforme al tipus E1. Classificació següent: Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207. Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208. Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210. U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK Aïlllament acústic >33 dBA Inclou premarcs de fusta, entapetat exterior massives de pi de flandes en forma L segons detall, rebaix per seguretat d'enganxament de dits, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, frontisses adequades al pes de la fulla (4 per fulla), pany amb clau mestrejat de 3 nivells, manubris interior i exterior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, lateral amb passador superior i inferior, manetes, topall, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x185 cm. (P - 229)	2.631,38	2,000	5.262,76
15 PC1C-BNX1	m2	Vidre aïllant de lluna Silence 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra de 16 mm amb 10% d'aire i 90% d'Argó i lluna Silence de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Vidre muntat sobre vareta d'alumini negre de 16 mm de gruix amb segellat perimetral de butil i silicona. Tot el conjunt amb els cantells polits (CPI). Conductivitat tèrmica U= 1.1 (W/m2K). (P - 280)	118,32	307,790	36.417,71
16 PC1C-BNX2	m2	Vidre aïllant de lluna Silence 3+3 mm de gruix amb 1 butiral translucid classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra de 16 mm amb 10% d'aire i 90% d'Argó i lluna Silence de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Vidre muntat sobre vareta d'alumini negre de 16 mm de gruix amb segellat perimetral de butil i silicona. Tot el conjunt amb els cantells polits (CPI). Conductivitat tèrmica U= 1.1 (W/m2K). (P - 281)	122,95	8,023	986,43
17 P8KC-HZX1	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat en calent, d'3 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Element complet segons plànol de detall. (P - 200)	21,46	486,060	10.430,85
18 PAZ7-4XX2	m	Remat de 20 cm d'amplada, de tauler contraxapat de fusta d'avet, de15 mm de gruix, tipus Wisa Spruce FR o equivalent, amb classificaicó B,s1-d0, col.locat amb fixacions mecàniques sobre rastrells de fusta. Element complet segons plànol de detall. (P - 268)	11,77	758,760	8.930,61
19 PAM3-4WX1	u	Tancaportes aeri per a porta d'entrada tipus Geze Boxer 2-4 o equivalent, col.locat (P - 256)	230,21	31,000	7.136,51

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

20 PAZ3-B6JH	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat (P - 266)	566,48	2,000	1.132,96
21 PAZ3-B6JM	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat (P - 267)	682,49	1,000	682,49
22 PAM3-4WX2	u	Motor ocult amb cadena de 500 mm a 230 V, model Slimchain de Geze o equivalent, electrònica inteligent, recorregut del motor de regulació continua i velocitats individuals per la modalitat de ventilació i extracció de calor, col·locat sobre fulla practicable, amb sitema ocult tipus OL 90 N Ventus F200 de Geze o equivalent. Element complet segons plànol de detall. (P - 257)	286,11	28,000	8.011,08
23 PB92-H8NO	m2	Vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames, col·locat (P - 277)	366,76	50,570	18.547,05

TOTAL Subapítol 01.0N.05.05 227.196,78

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	05	Sistema envolvent i acabats exteriors
Subapítol	06	Serralleria exterior

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PAD0-XXX1	u	Porta metàl.lica FE10, d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 130x255 cm, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Porta formada per bastiment metàl.lic de perfileria d'acer amb junta d'estanqueitat sèrie D5500 de Condesa o equivalent i lamel.les horitzontals d'acer galvanitzat. Conjunt fabricat en acer en calent, previ mecanitzat a taller. Inclou mosquitera, maneta tubular recte d'acer inoxidable mate, de 16 mm de diàmetre, rosetes de 50 mm de diàmetre, model IN.00.028.R04 MR tipus JBF o equivalent, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts protectors, cilindres, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mastrejament de claus de 3 nivells, galzes amb goma i guillotina, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. Mida total 130x255 cm. (P - 244)	827,33	2,000	1.654,66
2 PAD0-XXX2	u	Porta metàl.lica FE13, de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 158x260 cm, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Porta formada per bastiment metàl.lic de perfileria d'acer amb junta d'estanqueitat sèrie D5500 de Condesa o equivalent i lamel.les horitzontals d'acer galvanitzat. Conjunt fabricat en acer en calent, previ mecanitzat a taller. Inclou mosquitera, maneta tubular recte d'acer inosidaable mate, de 16 mm de diàmetre, rosetes de 50 mm de diàmetre, model IN.00.028.R04 MR tipus JBF o equivalent, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts protectors, cilindres, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mastrejament de claus de 3 nivells, galzes amb goma i guillotina, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. Mida total 158x260cm cm. (P - 245)	1.143,66	2,000	2.287,32
3 PAD0-XXX3	u	Tancament metàl.lic FE14, format per porta de dues fulles batents iguals i una tarja fixa lateral, per a un buit d'obra de 336x255 cm, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Porta i targes fixes formades per bastiment metàl.lic de perfileria d'acer amb junta d'estanqueitat sèrie D5500 de Condesa o equivalent i lamel.les horitzontals d'acer galvanitzat. Conjunt fabricat en acer en calent, previ mecanitzat a taller. Inclou maneta tubular recte d'acer inosidaable mate, de 16 mm de diàmetre, rosetes de 50 mm de diàmetre, model IN.00.028.R04 MR tipus JBF o equivalent, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts protectors, cilindres, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mastrejament de claus de 3 nivells, galzes amb goma i guillotina, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x255 cm cm. (P - 246)	2.028,17	3,000	6.084,51

4	PAD0-XXX4	u	Tancament metàl.lic FE19, format per dues fulles batents i una tarja fixa lateral, per a un buit d'obra de 336x100 cm, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Porta i targes fixes formades per bastiment metàl.lic de perfileria d'acer amb junta d'estanqueitat sèrie D5500 de Condesa o equivalent i lamel.les horitzontals d'acer galvanitzat. Conjunt fabricat en acer en calent, previ mecanitzat a taller. Inclou maneta tubular recte d'acer inosidaable mate, de 16 mm de diàmetre, rosetes de 50 mm de diàmetre, model IN.00.028.R04 MR tipus JBF o equivalent, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts protectors, cilindres, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mastrejament de claus de 3 nivells, galzes amb goma i guillotina, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x100 cm cm. (P - 247)	997,49	1,000	997,49
5	PAD0-XXX5	u	Tancament fix metàl.lic, de planxa llisa d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Inclou mecanitzat de les planxes per sortida de tubs d'instal.lacions, segons plànols, segellats perimetrals i de passos, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. Mida total 300x125 cm cm. (P - 248)	762,48	1,000	762,48
6	P8KC-HZX1	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat en calent, d'3 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Element complet segons plànol de detall. (P - 200)	21,46	24,540	526,63
7	PAZ7-4XX2	m	Remat de 20 cm d'amplada, de tauler contraxapat de fusta d'avet, de15 mm de gruix, tipus Wisa Spruce FR o equivalent, amb classificaicó B,s1-d0, col.locat amb fixacions mecàniques sobre rastrells de fusta. Element complet segons plànol de detall. (P - 268)	11,77	53,720	632,28
8	PAM3-4WX1	u	Tancaportes aeri per a porta d'entrada tipus Geze Boxer 2-4 o equivalent, col.locat (P - 256)	230,21	10,000	2.302,10
9	PB12-I6X1	m	Barana M5 d'acer galvanitzat de 90 cm d'alçada respecte paviment acabat, formada per passamà superior continu i muntants cada 120 cm aproximadament, de pletina d'acer 40x10 mm, fixat mecànicament a l'obra amb pletina 100x80 cm soldada a placa base de 10x10 cm, fixada a suport d'obra amb tac químic d'acer i cargols de cap pla enrasats. Element fabricat per mòduls, en acer i posterior galvantizat en calent, previ treball i mecanitzat a taller, i col.locació a obra amb fixacions mecàniques, sense soldadures. Element complet segons plànol de detall. (P - 269)	102,90	155,200	15.970,08
10	PB33-XX08	u	Escala exterior d'accés a coberta M3, per salvar un desnivell de 375 cm, longitud total 475 cm, de 50 cm d'amplada, amb 12 graons, col.locada a obra. Formada per dos muntants de pletina continua de 50x20 mm de secció, sis pletines perpendiculars a muntants per fixació a paret i 12 graons de pletina 50x8 mm, amb elements de fixació a parament vertical de pletina de 80x80x5 mm, soldades a pletina per fixació a obra, col.locada a obra amb fixacions mecàniques. Escala retràctil o amb tapa de seguretat. Inclou mecanitzats per posterior muntatge, cargols, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element d'acer fabricat i mecanitzat a taller, galvanitzat en calent per inmersió i posterior col.locació a obra sense soldadures. Element complet segons plànol de detall. (P - 270)	763,72	5,000	3.818,60
11	PB70-HC71	m	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (P - 272)	2,76	72,000	198,72
12	PB70-HC6Z	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 271)	38,98	4,000	155,92
13	PB70-HC77	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 274)	82,18	4,000	328,72
14	PB70-HC73	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 273)	322,79	3,000	968,37

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

TOTAL Subapítol 01.0N.05.06 36.687,88

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	06	Sistema de compartimentació i acabats interiors
Subapítol	01	Compartimentació interior vertical i acabats interiors
Apartat	01	Divisòries interiors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P654-8QX1	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 190 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara i una placa intermitja, totes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, càmara d'aire interior de 15 mm, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. (P - 158)	73,29	124,250	9.106,28
2	P654-8MX2	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. (P - 156)	50,92	30,240	1.539,82
3	P654-8MX3	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix a una cara i 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix a l'altra cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. (P - 157)	53,75	32,445	1.743,92
4	P6180-W3X2	m2	Paret divisòria de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves i brancals massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1	40,33	308,790	12.453,50

			amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment. Paret de tancament dues cares vistes a partir de 2.20 m d'alçada. Inclou part proporcional de formació de retalls i encaixos amb sostre. (P - 153)			
5	P6180-W3X1	m2	Paret divisòria d'11 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x110x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves i brancals massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment. Paret de tancament dues cares vistes a partir de 2.20 m d'alçada. Inclou part proporcional de formació de retalls i encaixos amb sostre. (P - 152)	27,85	205,650	5.727,35
6	P6182-44X2	m2	Paret de tancament de 5 cm de gruix de bloc massís de morter ciment, de 400x50x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari. Paret de tancament dues cares vistes a partir de 2.20 m d'alçada. Inclou part proporcional de formació de retalls i encaixos amb sostre. (P - 154)	23,13	36,855	852,46
7	P865-ADX2	m2	Tancament interior a base d'entramat de fusta de pi radiata KVH de 140x60 mm de gruix, formant marc perimetral i muntants interiors cada 40 cm aproximadament, acabat aplacat a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermcell o equivalent, de 10 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques sobre entramat. Inclou aïllament interor de llana de roca de 140 mm de gruix, conductivitat tèrmica 0.035 W/mK. Element col.locat a obra, amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. (P - 193)	118,39	11,025	1.305,25
8	P83EC-97X1	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 78 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 3 plaques resistent al foc (F) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. (P - 181)	62,16	46,620	2.897,90
9	PAU0-9LX1	u	Envà mòbil acústic monodireccional Notson o equivalent, de dimensions totals 705x255 cm fins sota cel ras, alçada de 315 cm fins sota forjat, format per 9 mòduls de 1,15x2,55 m i mòdul telescòpic lateral de mateixes dimensions, perfileria oculta d'alumini anoditzat mate i banda magnètica i aïllament interior de llana mineral de roca, acabat exterior amb taulell tipus Wisa Spruce FR o equivalent, mecanismes de fixació i alliberament manuals, junts acústics verticals i sistema corredís amb carril superior sense guia inferior, col·locat. Inclou guies, carrils, sistema de rodament, mecanismes i ferratges necessaris per deixar la unitat acabada. Aïllament acústic 51 dB. Element complet segons plànol de detall. Mida total 705x255 cm (P - 258)	10.393,12	2,000	20.786,24

10	PAU0-9LX2	u	Envà mòbil acústic monodireccional Notson o equivalent, de dimensions totals 1162x300 cm fins sota cel ras, alçada de 315 cm fins sota forjat, format per 9 mòduls de 1,146x3 m i mòdul telescòpic lateral de mateixes dimensions, perfileria oculta d'alumini anoditzat mate i banda magnètica i aïllament interior de llana mineral de roca, acabat exterior amb taulell tipus Wisa Spruce FR o equivalent, mecanismes de fixació i alliberament manuals, junts acústics verticals i sistema corredís amb carril superior sense guia inferior, col·locat. Inclou guies, carrils, sistema de rodament, mecanismes i ferratges necessaris per deixar la unitat acabada. Aïllament acústic 51 dB. Element complet segons plànol de detall. Mida total 1162x300 cm (P - 259)	14.891,66	1,000	14.891,66

TOTAL	Apartat	01.0N.06.01.01	71.304,38
Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG	
Subobra	0N	OBRA NOVA	
Capítol	06	Sistema de compartimentació i acabats interiors	
Subapítol	01	Compartimentació interior vertical i acabats interiors	
Apartat	02	Fusteria interior	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA1O-84X1	u	Tancament interior de fusta i vidre FI01, per un buit d'obra de 336x315 cm, format per tarja inferior de 336x70 cm, tarja superior de 336x60 cm i finestra de 3 fulles fixes de 336x185 cm. Targes superior i inferior fixes formades per bastiment i entramat de fusta de pi de 140x60 mm de secció, i reblert amb llana de roca de 140 mm, aplacades a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermacell o equivalent de 10 mm de gruix. Finestra de fusta de pi, de 68 mm de gruix, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, formada per tres fulles fixes iguals, amb marcs de 110x68 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfilileria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou mecanismes de penjar, premarc, manetes, ferratges, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mida total 336x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra. (P - 231)	1.761,42	5,000	8.807,10
2	PA1O-84X2	u	Tancament interior de fusta i vidre FI02, per un buit d'obra de 336x315 cm, format per tarja inferior de 225x70 cm, tarja superior de 336x60 cm, dues fulles fixes de 225x185 cm i porta d'una fulla batent de 100x205 cm i fulla superior abatible 100x50 cm. Targes superior i inferior fixes formades per bastiment i entramat de fusta de pi de 140x60 mm de secció, i reblert amb llana de roca de 140 mm, aplacades a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermacell o equivalent de 10 mm de gruix. Finestra de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, formada per dues fulles fixes, amb galze de vidre de 16 mm. Porta i fulla superior abatible, de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, d'una fulla batent amb marc de 110x68 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm. Inclou accionament mecànic de la fulla superior sobre porta, tipus GEZE OL 90N o equivalent amb maneta a distància. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfilileria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes , manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 336x315	2.163,22	3,000	6.489,66

			cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra. (P - 232)			
3	PA1O-84X0	u	Tancament interior de fusta i vidre FI02', per un buit d'obra de 336x315 cm, format per tarja inferior de 225x70 cm, tarja superior de 336x60 cm, tarja lateral de 110x255 cm amb integració de caixa d'extinció d'incendis, una fulla fixes de 115x185 cm i porta d'una fulla batent de 100x205 cm i fulla superior abatible 100x50 cm. Targes superior, inferior i lateral fixes formades per bastiment i entramat de fusta de pi de 140x60 mm de secció, i reblert amb llana de roca de 140 mm, aplacades a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermacell o equivalent de 10 mm de gruix. Inclou part proporcional de mecanització per integració de caixa d'extinciió d'incendis. Finestra de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, formada per dues fulles fixes, amb galze de vidre de 16 mm. Porta i fulla superior abatible, de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, d'una fulla batent amb marc de 110x68 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm. Inclou accionament mecànic de la fulla superior sobre porta, tipus GEZE OL 90N o equivalent amb maneta a distància. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfilileria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes , manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 336x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra. (P - 230)	2.280,87	3,000	6.842,61
4	PA1O-84X3	u	Tancament interior de fusta FI03, per un buit d'obra de 336x315 cm, format per tarja central de 115x250 cm amb integració de caixa d'extinció d'incendis, tarja superior de 336x65 cm i dues portes de fusta d'una fulla batent de 100x250 cm, una a cada costat. Tancament fix central i superior format per bastiment i entramat de fusta de pi de 140x60 mm de secció, i reblert amb llana de roca de 140 mm, aplacades a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermacell o equivalent de 10 mm de gruix. Inclou part proporcional de mecanització per integració de caixa d'extinciió d'incendis. Portes de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, d'una fulla batent amb marc de 110x68 mm de secció, acabada amb tauler contraxapat de pi i finestra de 80x115 cm, reblert amb llana de roca. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes , manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 336x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra. (P - 233)	2.280,13	1,000	2.280,13
5	PA1O-8X15	u	Tancament interior de fusta FI03' per armari d'instal.lacions, per un buit d'obra de 336x315 cm, format per tancament de dues protes batents per armari d'instal.lacions empotrat de 225x255 cm, tarja superiors d'entramat de fusta de 336x65 i porta de fusta d'una fulla batent de 90x250 cm. Tancament fix format per bastiment i entramat de fusta de pi de 140x60 mm de secció, i reblert amb llana de roca de 140 mm, aplacades a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermacell o equivalent de 10 mm de gruix. Portes d'armari amb tauler de fusta de 20 cmm de gruix, mecanitzat i col.locat, amb pany i clau. Porta de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de	2.112,61	1,000	2.112,61

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

			50x230 mm de secció, d'una fulla batent amb marc de 110x68 mm de secció, acabada amb tauler contraxapat de pi i finestra de 80x115 cm, reblert amb llana de roca. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes , manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 336x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra. (P - 241)			
6	PA1O-84X4	u	Porta interior de fusta i vidre FI04, per un buit d'obra de 100x315 cm, format per fulla oscil.lant superior de fusta i vidre de 100x65 cm i porta de fusta d'una fulla batent de 100x250 cm. Finestra de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x190 mm de secció, formada per una fulla oscil.lant, amb marcs de 110x68 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm. Porta de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, d'una fulla batent amb marc de 110x68 mm de secció, acabada amb tauler contraxapat de pi i finestra de 80x115 cm, reblert amb llana de roca. Inclou accionament mecànic de la fulla superior sobre porta, tipus GEZE OL 90N o equivalent amb maneta a distància. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfilileria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes , manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 336x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra. (P - 234)	1.210,61	3,000	3.631,83
7	PA1O-84X5	u	Porta interior de fusta i vidre FI05, de 68 mm de gruix,per un buit d'obra de 140x265 cm, format per una fulla corredissa, formada per bastidor interior de fusta i acabat exterior amb tauler contraxapat de fusta de pi de 10 mm i reblert interior amb llana de roca, col.locada a obra. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, col·locada a obra sobre guia superior tipus Klein o equivalent. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou mecanismes de penjar, subestructura, guia per a fulla corredissa, estiradors d'acer inoxidable, ajudes , ferratges topalls, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mida total 100x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra. (P - 235)	1.268,63	2,000	2.537,26
8	PA1O-84X6	u	Tancament interior de fusta i vidre FI06, per un buit d'obra de 410x255 cm, format per dues portes d'una fulla baent amb doble forntissa de 90x250 cm cada una, tarja inferior fixa de 200x90 cm, amb buit de 200x160 cm per a persiana. Tancament fix format per bastiment i entramat de fusta de pi de 140x60 mm de secció, i reblert amb llana de roca de 140 mm, aplacades a les dues cares amb una placa de fibra-guix tipus Fermacell o equivalent de 10 mm de gruix, sobre bastiment de 240x50 mm de secció. Porta de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x240 mm de secció, d'una fulla batent amb doble frontissa, marc de 50x68 mm de secció, acabada amb tauler contraxapat de pi i finestra de 70115 cm, reblert amb llana de roca, amb galze de vidre de 16 mm. Incorpora taulell passa-plats a amb xapa plegada d'acer inoxidable, de 45 cm de desenvolupament com a màxim, amb 4 plecs, amb tauler wisa spreuce adherit, col.locat. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfilileria amb galze per a vidre de 8+8 mm,	2.411,84	1,000	2.411,84

		col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes, manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 410x255 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra. (P - 236)			
9	PA1O-84X7	u	Porta interior de fusta i vidre FI07, per un buit d'obra de 130x315 cm, format per una fulla oscil.lant superior de fusta i vidre de 130x60 cm i porta de fusta i vidre d'una fulla batent de 130x250 cm. Finestra de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x190 mm de secció, formada per una fulla oscil.lant, amb marcs de 110x68 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm. Porta de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x190 mm de secció, d'una fulla batent amb marc de 110x68 mm de secció, acabada amb tauler contraxapat de pi i finestra de 100x115 cm, reblert amb llana de roca, amb galze de vidre de 16 mm. Inclou accionament mecànic de la fulla superior sobre porta, tipus GEZE OL 90N o equivalent amb maneta a distància. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfililleria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes , manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 130x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra. (P - 237)	1.469,89	2,000	2.939,78
10	PA1O-84X8	u	Porta interior de fusta FI08, per un buit d'obra de 100x315 cm, format per tarja superior de fusta i vidre de 100x65 cm i porta de fusta d'una fulla batent de 100x250 cm. Tarja fixa de fusta de pi, amb marc perimetral de 50x230 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm. Porta de fusta de pi, de 68 mm de gruix,amb marc perimetral de 50x190 mm de secció, d'una fulla batent formada per bastidor interior de fusta i acabat exterior amb tauler contraxapat de fusta de pi de 10 mm i reblert interior amb llana de roca. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfililleria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta, sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou premarc, pany de gorges de cop clau, subestructura, galzes amb goma i guillotina, ajudes , manetes, ferratges i frontisses adecuades al pes de la porta, pany, escut, topalls, mestrejat de claus segons requeriments funcionals del client, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mides totals 336x315 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra. (P - 238)	1.016,20	1,000	1.016,20
11	PA1O-84X9	u	Porta frigorífica FI09 d'una fulla pivotant, semiencastada, per a un buit d'obra de 90x215 cm, col.locada a obra sobre premarc d'acer galvanitzat. Fulla de 80x210 cm i 75mm de gruix. Porta per a cambra frigorífica, amb temperatura de treball de fins a 0ºC, formada per dues xapes d'acer galvantizat de 0.8 mm de gruix, plegades, acoblades i muntades, amb càmara interior de amb escuma de poliuretà injectada a alta pressió de densitat entre 40 i 45 kg/m3, amb bastidor perimetral de perfil estru tural d'alumini anoditzat, muntada sobre marc perimetral amb trencament de pont tèrmic. Incloutres frontisses per fulla de doble pala i regulables en alçada, soldades al marc i cargolades a la fulla, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts protectors, cilindres, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mastrejament de claus de 3 nivells, galzes amb goma i guillotina, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons	908,51	1,000	908,51

		plànol de detall. Mida total 90x215cm cm. (P - 239)			
12	PA1O-8X14	u	Tancament interior de fusta i vidre FI10, per un buit d'obra de 225x315 cm, format per dues fulles fixes de 225x185 cm. Finestra de fusta de pi, de 68 mm de gruix, amb marc perimetral i muntant central de 50x230 mm de secció, formada per dues fulles fixes, amb marcs de 110x68 mm de secció, amb galze de vidre de 16 mm. Conjunt amb acabat final amb vernís a l'aigua, tipus lasur de 8 micres de gruix a poro obert, perfililleria amb galze per a vidre de 8+8 mm, col·locada a obra sobre bastiment de fusta. Tots els acabats, colors i tractament de la fusta a decidi¡r per la DF. Inclou mecanismes de penjar, premarc, manetes, ferratges, mecanismes tots d'acer inoxidable, i el petit material necessari per deixar la unitat acabada. Mida total 225x185 cm. Element complert segons detall i mides a comprovar en obra. (P - 240)	840,81	1,000	840,81
13	PAV9-4VX1	m2	Persiana enrotllable d'alumini, de lamel·les de 14 a 14.5 mm de gruix, 55 a 60 mm d'alçària i de 6 a 6.5 kg per m2, col.locada a obra. Inclou part proporcional de calaix de persiana vist, registres, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. (P - 264)	188,96	3,400	642,46
14	P662-6YX6	u	Mòdul frontal de cabina sanitària de dimensions totals 472x315 cm, format per quatre portes practicables de 70x205 cm, laterals fixes i tarja fixa superior de 472x110 cm, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, col.locada a obra. Inclou ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses/porta, 1 tirador/porta, 1 tanca amb indicació exterior/porta, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació. Element complet segons plànol de detall. Mida total 472x315 cm. (P - 163)	1.683,11	1,000	1.683,11
15	P662-6YX5	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 150 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, i tarja fixa superior de 150x110 cm, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable. Element complet segons plànol de detall. Mida total 150x315 cm. (P - 162)	414,42	5,000	2.072,10
16	P662-6YX7	u	Mòdul frontal de cabina sanitària de dimensions totals 265x315 cm, format per dues portes practicables de 70x205 cm, laterals fixes i tarja fixa superior de 265x110 cm, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, col.locada a obra. Inclou ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses/porta, 1 tirador/porta, 1 tanca amb indicació exterior/porta, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació. Element complet segons plànol de detall. Mida total 265x315 cm. (P - 164)	955,95	2,000	1.911,90
17	PC1H-5CR0	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 8+8 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, vidre laminar climalit SGG Stadip Silence 882 Si o equivalent, amb aïllament acústic Ra40 dB, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 283)	91,78	61,820	5.673,84
18	PC1H-5CQZ	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 8+8 mm de gruix, amb 1 butiral translúcid, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, vidre laminar climalit SGG Stadip Silence 882 Si o equivalent, amb aïllament acústic Ra40 dB, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 282)	94,06	5,950	559,66

TOTAL	Apartat	01.0N.06.01.02	53.361,41

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	06	Sistema de compartimentació i acabats interiors
Subapítol	01	Compartimentació interior vertical i acabats interiors
Apartat	04	Acabats interiors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P822-3OX1	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària >3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma quadrada, dimensions 20x20 cm, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 E segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 180)	27,71	591,180	16.381,60
2	P811-3EMR	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, deixat de regle (P - 179)	19,65	533,060	10.474,63
3	P864-AEX1	m2	Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tauler tipus Wisa Spruce FR o equivalent, de fusta d'avet, de 15 mm de gruix, format 1200x2500x15 mm, reacció al foc B-s1, d0, tallat i mecanitzat a taller, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta de 25 mm de gruix també inclòs. Element complet segons plànol de detall. (P - 189)	59,21	669,110	39.618,00
4	P864-AEX3	m2	Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb llistons de fusta de pi de 2x2 cm de secció, al 50% de la superficie, col.locats cargolats sobre rastrells de fusta, fixats mecànicmaent a parament vertical, també inclosos. Element complet segons plànol de detall. (P - 191)	69,39	182,400	12.656,74
5	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes (P - 197)	4,80	851,510	4.087,25
6	P863-6YBJ	m2	Revestiment vertical amb planxes d'aglomerat de suro de 10 mm de gruix, col·locades amb adhesiu (P - 188)	16,41	30,240	496,24
7	P864-AEX4	m2	Partició interior, per a cambra frigorífica de productes refrigerats, amb temperatura ambient superior a 0°C, formada per panells sandvitx aïllants encadellats d'acer prelacat, de 120 mm d'espessor i 1130 mm d'amplada, Euroclasse B-s2, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, formats per doble cara metàl·lica de xapa d'acer prelacat, acabat amb pintura de polièster per ús alimentari, color blanc, d'espessor exterior 0,5 mm i espessor interior 0,5 mm i ànima aïllant de poliuretà de 40 kg/m³ de densitat mitjana; fixats a perfil suport d'acer galvanitzat amb cargols autoroscants, prèviament fixat al forjat amb cargols de cap hexagonal amb volandera (4 u/m²). (P - 192)	88,32	24,885	2.197,84
8	P7C45-5OX1	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.043 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,93023 m2·K/W, amb revestiment de vel negre, tipùs panell 211.652 de Rockwool o equivalent, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 173)	16,32	182,400	2.976,77
9	P89I-4V8X	m2	Pintat de parament vertical de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color blanc, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat (P - 194)	4,61	442,540	2.040,11
10	P8A3-45VE	m2	Envernissat de parament vertical de fusta, al vernís intumescent a base de resines a l'aigua de dos components, per a fusta,amb 3 capes d'acabat setinada (P - 195)	17,06	148,454	2.532,63

TOTAL	Apartat	01.0N.06.01.04 93.461,81
Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	06	Sistema de compartimentació i acabats interiors
Subapítol	02	Compartimentació interior horitzontal i acabats interiors
Apartat	01	Paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9C2-D4X1	m2	Paviment de terratzo llis de gra petit, de 60x60 cm, acabat abuixardat, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, gruix 2 cm i sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens (P - 211)	32,20	293,010	9.434,92
2	P9P7-8FX1	m2	Paviment de linòleum en rotlle classe 23-34-42 segons UNE-EN 548 i de gruix de 2,5 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i	30,71	660,280	20.277,20

			soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm. Paviment de classe R9, antibateria, antiestàtic i ecològic, grau de lliscament classe 1. Linoleum de la marca Tarkett, model Veneto, o equivalent. (P - 217)			
3	P93I-HYGL	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 10 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de sulfat de calci tipus CA-C30-F4 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment (P - 209)	12,95	660,280	8.550,63
4	P9D5-35X1	m2	Paviment interior, de rajola de gres premsat esmaltat antilliscant de forma quadrada, peces de 20x20 cm, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1-E (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Peces amb grau de lliscament classe 3 a vestidors i classe 2 a la resta. (P - 212)	35,50	267,240	9.487,02
5	P9J2-6YX1	m2	Pelfut de cautxú amb relleu de pues, de color i de 16 mm de gruix, col·locat sense adherir. Inclou part proporcional de perfil perimetral d'acer galvanitzat col.locat amb fixacions mecàniques. (P - 216)	100,69	15,750	1.585,87
6	P93G-57X1	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 5 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6, armat amb fibres de polipropilè, incorporades durant el pastat del morter. (P - 208)	13,87	943,270	13.083,15
7	P9ZD-H8X1	m	Pletina d'acer galvantizat de 10 mm de gruix, per a canvi de paviment, col·locat previament, amb el mateix adhesiu/morter que que el paviment (P - 221)	32,05	49,500	1.586,48
8	P9U9-HAAP	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis col·locat amb morter adhesiu (P - 219)	5,81	501,000	2.910,81
9	P9U8-4Z7E	m	Sòcol de rajola de gres premsat esmaltat, peça especial en mitja canya, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 E (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 218)	22,24	239,800	5.333,15
10	P7C45-5PLF	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 161 a 200 kg/m3, de 30 mm de gruix, col·locada sense adherir (P - 174)	9,39	943,270	8.857,31
11	P7C45-5PX1	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 161 a 200 kg/m3, de 15 mm de gruix, col·locada sense adherir (P - 175)	6,69	293,010	1.960,24
12	P741-DXCL	m2	Membrana de gruix 1,5 mm, d'una làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de fibra de vidre, fusionada amb soldadura d'aire calent, col·locada sense adherir al suport. Inclou part proporcional de doblart de làmina en els paraments verticals. (P - 165)	19,21	27,275	523,95

TOTAL	Apartat	01.0N.06.02.01 83.590,73
Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	06	Sistema de compartimentació i acabats interiors
Subapítol	02	Compartimentació interior horitzontal i acabats interiors
Apartat	02	Sostres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P84H-AJX4	m2	Cel ras d'absorció acústica de plaques d'espuma de melamina ignífuga, tipus Basotect o equivalent, de 50 mm de gruix, plaques de 120x60 cm, classificació Bs1-d0, col.locat suspès dels sostre amb sistema específic de suspensió del sistema, format per guies, clips, connectors, esquadres i elements de fixació i accessoris específics. Element complet segons plànol de detall. (P - 183)	63,42	207,360	13.150,77
2	P84J-9JSE	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, hidròfug i netejable, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 184)	38,58	68,550	2.644,66

3	P84H-AJX1	u	Placa tipus Ecophon Solo Rectangle de Ecophon o equivalent, de1200x600x40 mm, panell de llana de vidre d'alta densitat amb acabat superficial tipus Akutex FT o equivalent, color Ral a escollir, col.locada suspesa a 20 cm dels sostre, amb sistema de fixació específic del sistema, format per clips, connectors, esquadres i elements de fixació i accessoris específics. Element complet segons plànol de detall. (P - 182)	238,40	240,000	57.216,00

TOTAL Apartat 01.0N.06.02.02 73.011,43

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	01	Instal.lació de subministrament d'aigua
Apartat	01	Distribució interior aigua sanitaria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF42-65DL	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 341)	6,28	99,000	621,72
2	PF42-65DO	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 342)	7,36	289,000	2.127,04
3	PF42-65DP	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 343)	8,05	67,000	539,35
4	PF42-65DS	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 344)	9,84	115,000	1.131,60
5	PF42-65DU	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 345)	13,44	96,000	1.290,24
6	PF42-65DW	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 346)	18,20	50,000	910,00
7	PF42-65DX	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 347)	23,18	25,000	579,50
8	PFQ0-I17N	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 370)	12,13	55,000	667,15
9	PFQ0-HYME	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 363)	12,46	150,000	1.869,00
10	PFQ0-HYMH	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat	12,97	66,000	856,02

			superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 364)			
11	PFQ0-HYMK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 365)	14,18	72,000	1.020,96
12	PFQ0-HZ7V	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 366)	16,48	42,000	692,16
13	PFQ0-HZB9	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 369)	19,97	8,000	159,76
14	PFQ0-HZB7	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 368)	22,94	25,000	573,50
15	PFQ0-HP38	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 361)	52,37	44,000	2.304,28
16	PFQ0-HZA0	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 367)	56,04	139,000	7.789,56
17	PFQ0-HOTE	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 360)	70,00	43,000	3.010,00
18	PFQ0-HM7J	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 359)	76,29	54,000	4.119,66
19	PFQ0-HP3H	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 362)	82,95	42,000	3.483,90
20	PN36-AJ0A	u	Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 18 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment (P - 483)	16,68	17,000	283,56
21	PN36-AJ0B	u	Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 22 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment (P - 484)	18,75	13,000	243,75
22	PN36-AJ09	u	Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 28 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment (P - 482)	22,61	4,000	90,44

PRESSUPOST

23	PNF2-H9QG	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 20 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada, muntada (P - 496)	547,09	1,000	547,09
24	PNE3-UT01	u	Filtre d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat (P - 495)	119,85	1,000	119,85

TOTAL Apartat 01.0N.07.01.01 35.030,09

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	01	Instal.lació de subministrament d'aigua
Apartat	02	Producció ACS _ Aerotèrmia

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EED516DW	u	Unitat exterior trifàsica de bomba de calor d'aerotèrmia per a la producció d'acs i calefacció amb refrigerant R32 . Model ERLA16DW1 la marca DAIKIN o equivalent Capacitat calorífica 16 kW / Capacitat frigorífica 13,63 kW. Dimensions: 870x1.100x460 Pes: 101 kg i alimentació trifàsica III 380 V . Connexions canonada frigorífica Liq. 9,5 mm (3/8") i Gas 15,9mm (5/8"). Direcció de descàrrega horitzontal del cabal. Utilitza refrigerant ecològic R32A, amb desguassos, antivibradors i accessoris de càrrega de gas necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, col·locada (P - 18)	3.536,10	1,000	3.536,10
2	EED6HK16	u	Hidrokit mural - Unitat interior per a sistema d'aerotèmia tipus EBBX16D6V, i alimentació monofàsica 1x220V + T mitjançant interconnexió a unitat exterior. Nivell sonor en refrigeració / calefacció 33/33 dB (A). Incorpora bomba de circulació d'aigua, quadre elèctric, interruptor de flux, vàlvula de sobrepressió (seguretat), controlador d'usuari, filtre d'aigua , sensor de temperatura d'aigua, manòmetre i intercanviador de plaques d'acer inoxidable. Totalment instal.lat, connectat i provat, en correcte funcionament. (P - 19)	1.765,05	1,000	1.765,05
3	EJABD750	u	Interacumulador vitrificat amb serpentir interior per a aigua calenta sanitària de 750 l de capacitat, Model MRVE750 de la marca AQUAFLEX o equivalent d'idèntiques característiques. Acabat extern de poliestirè rígid de color gris, de qualitat alimentaria amb aïllament d'escuma rígida de poliuretà 70mm, amb ànode de sacrifici de Mg, inclosa resistència elèctrica, temòmetre bimetàl.lic cromat de 0-120 graus de beina (rosca 1/2"), i vàlvula de seguretat SRO/M-8P, col.locat en posició vertical sobre terra, totalment instal.lat. Buidat per la part inferior. Totalment instal.lat, connectat i en correcte funcionament (P - 60)	1.879,04	1,000	1.879,04
4	ENH26327	u	Bomba acceleradora simple d'alta eficiènciaper a sistemes de recirculació d'ACS, tipus Stratos ECO-Z 25/1-5 de la firma WILO o equivalent, alimentació monofàsica V i règim de gir de 2900 rpm, per a aigua entre -20 i 140°C, amb connexions DN25, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes. (P - 77)	513,28	1,000	513,28
5	EEUEDI30	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre de 30 litres per a instal.lació d'aerotèrmia d'acer al carboni amb barrera anticondensació, aïllament de poliuretà, pressió de treball 6 bar. Col.locació horitzontal o vertical. Dimensions: 400 x 378 mm (LxH) diàmetre 378mm. Marca AQUAFLEX model AERO 3 o equivalent d'idèntiques característiques. Inclou termòmetre bi metàl.lic cromat de roesca (1/2") i vàlvula de serguretat SRP/M-6P. Inclou connexions, ancoratges, totalment instal.lat, provat i en correcte funcionament. (P - 32)	238,25	1,000	238,25

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

PRESSUPOST

6	EEU41B31	u	Dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´, col·locat roscat (P - 30)	156,92	1,000	156,92
7	EF5A42B2	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 35)	8,89	30,000	266,70
8	EF5A62B2	m	Tub de coure R250 (semidur) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 36)	15,00	30,000	450,00
9	EFQ33A4K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 38)	8,46	30,000	253,80
10	EFQ33A5K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 39)	8,68	30,000	260,40
11	EG2DB8F7	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 48)	63,53	30,000	1.905,90
12	EF52B3B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 34)	19,81	12,000	237,72
13	EFQ33CBL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 40)	13,99	12,000	167,88
14	EJM12409	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1´´1/2, connectat a una bateria o a un ramal (P - 61)	131,57	1,000	131,57
15	ENE18200	u	Filtre colador de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 10 bar de PN i muntat roscat (P - 75)	45,84	1,000	45,84
16	EN814327	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, de 10 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada superficialment (P - 72)	16,90	1,000	16,90
17	EN818327	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 10 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada superficialment (P - 73)	51,37	2,000	102,74
18	EN318727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 71)	31,81	2,000	63,62
19	EN317727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 70)	25,21	4,000	100,84
20	EEV42001	u	Instal·lació elèctrica de punt de control (P - 33)	110,32	6,000	661,92
21	EN915427	u	Vàlvula de seguretat amb rosca, de recorregut curt, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada superficialment (P - 74)	157,24	1,000	157,24
22	ENFBU010	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada (P - 76)	33,90	3,000	101,70
23	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat (P - 31)	18,94	2,000	37,88
24	EFM25530	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat	20,57	2,000	41,14

(P - 37)

TOTAL Apartat 01.0N.07.01.02 13.092,43

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	02	Evacuació d'aigües
Apartat	01	Sanejament aigües residuals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD1A-F11J	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 288)	15,93	19,000	302,67
2	PD1A-F11A	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 285)	18,51	71,000	1.314,21
3	PD1A-F11H	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 286)	25,24	98,000	2.473,52
4	PD781-WBRV	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 296)	14,12	15,000	211,80
5	PD13-UT01	m	Desguàs de tub de xapa de coure amb unió longitudinal electrosoldada, de diàmetre nominal 80 mm i de 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides en forjat sanitari (P - 284)	43,57	5,000	217,85
6	ED14UT05	m	Desguàs de tub de xapa de coure amb unió longitudinal electrosoldada, de diàmetre nominal 100 mm i de 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides en forjat sanitari (P - 10)	52,72	10,000	527,20
7	ED35UTO1	u	Pericó de pas i tapa registrable de relliga, de 30x30x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb bastiment i tapa de relliga, amb sortida sifònica de 90 mm (P - 13)	92,00	1,000	92,00
8	ED35UTO2	u	Pericó de pas i tapa registrable de relliga, de 40x40x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb bastiment i tapa de relliga, amb sortida sifònica de 80 mm (P - 14)	102,51	1,000	102,51
9	EDE41JG7	u	Separador de greixos de polièster reforçat amb fibra de vidre segons UNE-EN 1825-1, de forma rectangular, per a un cabal de 10 l/s i 2250 l de capacitat, amb canonades d'entrada i sortida de 160 mm de diàmetre, col·locat (P - 17)	1.140,47	1,000	1.140,47
10	ED5H101X	m	Canal sifònica per a dutxa de 89 mm d'amplada i longitud a ajustar a dimensions d'obra, tipus BASIC PLUS de la firma CAINOX o equivalent d'iguals característiques, construïda en acer inoxidable AISI 304, amb sifó extraïble WT75 i reixeta troquelada ref. 015, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix (P - 16)	153,59	12,750	1.958,27

11	ED51076X	u	Bunera sifònica de 200x200 mm, tipus CLL20V de la firma CAINOX o equivalent d'iguals característiques, amb sortida vertical Ø50 mm, construïda en acer inoxidable AISI 304 i acabat satinat de xapa d'1,5 i 2 mm de gruix, amb tapa per a reomplir de material de paviment, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2) (P - 15)	115,10	21,000	2.417,10
12	PD1A-F11I	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 287)	14,76	24,000	354,24

TOTAL Apartat 01.0N.07.02.01 11.111,84

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	02	Evacuació d'aigües
Apartat	02	Sanejament aigües pluvials

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF21-JG01	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN= 80 mm), tipus L2 segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment com a baixant. (P - 340)	60,32	175,000	10.556,00
2	PD31-567T	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (P - 289)	64,90	32,000	2.076,80

TOTAL Apartat 01.0N.07.02.02 12.632,80

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	02	Evacuació d'aigües
Apartat	03	Connexió equips sanitaris i desguasos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJ38-3EGG	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC (P - 462)	11,75	22,000	258,50
2	PJ34-3FOT	u	Desguàs recte per a aigüera, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 50 mm, soldat a un sifó o a un ramal de plom (P - 461)	33,46	9,000	301,14
3	PJ3F-3FPX	u	Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC (P - 463)	14,68	22,000	322,96
4	PJ3F-3FPY	u	Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal de PVC (P - 464)	17,01	9,000	153,09
5	PD1A-F11I	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 287)	14,76	44,000	649,44
6	PD1A-F11J	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 288)	15,93	18,000	286,74

TOTAL Apartat 01.0N.07.02.03 1.971,87

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	03	Instal·lacions elèctriques
Apartat	01	Connexió de servei

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG19-DGIV	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (P - 389)	195,25	1,000	195,25
2	PG1D-UT01	u	Unitat de comptadors normalitzada tipus TMF10 per a una potencia de 87 kW segons normes particulars de la companyia. S'inclou tot l'equip necessari: bases, fusibles, interruptor control potencia, transformadors, comptadors segons tarifa escollida per l'Ajuntament, mòdem per a telegestió, etc. Totalment instal.lada, connectada i provada (P - 390)	2.913,65	1,000	2.913,65

TOTAL Apartat 01.0N.07.03.01 3.108,90

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	03	Instal·lacions elèctriques
Apartat	02	Quadres elèctrics

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1G1ZX018	u	Q0 - quadre GENERAL de protecció amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat (P - 2)	3.580,46	1,000	3.580,46
2	1G1ZX019	u	QA - quadre EDIFICI AULARI amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat (P - 3)	3.783,85	1,000	3.783,85
3	1G1ZX020	u	QB - quadre EDIFICI ESPAIS COMUNS amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat (P - 4)	5.089,54	1,000	5.089,54
4	1G1ZX021	u	QC - quadre CUINA amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment	4.474,27	1,000	4.474,27

			instal.lat, connectat i provat (P - 5)			
5	1G1ZX022	u	QSA - quadre SAI EDIFICI AULARI amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat (P - 6)	1.805,10	1,000	1.805,10
6	1G1ZX023	u	QSB - quadre SAI EDIFICI ESPAIS COMUNS amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat (P - 7)	963,65	1,000	963,65
7	1G1ZX024	u	QCA - quadre climatització edifici AULARI amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat (P - 8)	2.982,83	1,000	2.982,83
8	1G1ZX025	u	QCB - quadre climatització edifici ESPAIS COMUNS amb tots els dispositius de proteccio, comandament i senyalitzacio que s'indiquen en l'esquema electric del quadre, muntat dins 1 armari metal.lic de 595x830x250 mm amb porta transparent amb pany i clau, amb sortides connectades a bornes, retolacio dels dispositius, embarrats interiors de conductors actius, neutre i terra, amb un 20% d'espai per a futures ampliacions..Tot de la firma 'Schneider' o equivalent d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat (P - 9)	2.990,54	1,000	2.990,54

TOTAL Apartat 01.0N.07.03.02 25.670,24

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	03	Instal·lacions elèctriques
Apartat	03	Conductors i canalitzacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E43W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 409)	3,32	2.212,000	7.343,84
2	PG33-E43X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 410)	4,49	125,000	561,25
3	PG33-E44X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 411)	6,80	162,000	1.101,60
4	PG33-E44Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines,	10,16	25,000	254,00

			classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 412)			
5	PG33-E44Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 413)	14,52	40,000	580,80
6	PG33-E450	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 414)	21,56	53,000	1.142,68
7	PG33-E46O	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 416)	9,23	135,000	1.246,05
8	PG33-E4DP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 417)	14,59	540,000	7.878,60
9	PG33-E74M	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 419)	21,89	320,000	7.004,80
10	PG35-DY8Q	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 422)	1,25	6.150,000	7.687,50
11	PG2P-6T09	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 405)	3,69	1.900,000	7.011,00
12	PG2P-6T00	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 403)	4,45	80,000	356,00
13	PG2N-EUH8	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 398)	1,13	120,000	135,60
14	PG2N-EUH9	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 399)	1,33	80,000	106,40
15	PG2N-EUG7	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 394)	4,34	135,000	585,90
16	PG2N-EUGC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 397)	6,86	80,000	548,80
17	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25ºC a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament	43,48	30,000	1.304,40

			sobre paraments verticals (P - 391)			
18	PG2J-4J01	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada adossada a paraments verticals, amb elements de suport, envaà separador de potència i senyals, i tapa. Totalment instal·lada (P - 393)	53,32	109,000	5.811,88
19	PG3B-E7CS	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 425)	11,17	109,000	1.217,53
20	PG12-DH7N	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 386)	17,96	80,000	1.436,80
21	PG12-DH7G	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (P - 384)	22,23	10,000	222,30
22	PG13-E30V	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (P - 388)	18,49	40,000	739,60

TOTAL Apartat 01.0N.07.03.03 54.277,33

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG	
Subobra	0N	OBRA NOVA	
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve	
Subapítol	03	Instal·lacions elèctriques	
Apartat	04	Mecanismes	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG61UX02	u	Punt de treball realitzat amb caixa per encastar a paret de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars de 45X45 mm, de la sèrie SIMON 500 CIMA de la marca 'SIMON' o similar d'iguals característiques, s'inclou la caixa d'encastar, el marc i l'embellidor de color a determinar per la DF de l'obra, 1 mòdul de 2 endolls de color vermell amb pilot indicador, un mòdul de dos endolls de color blanc amb pilot indicador i l'espai per a un mòdul doble de veu i dades de marca a determinar. Totalment instal·lada, connectada i provada. (P - 49)	54,67	24,000	1.312,08
2	EG61UX04	u	Punt de treball realitzat amb caixa per encastar a paret de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 2 columnes, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars de 45X45 mm, de la sèrie SIMON 500 CIMA de la marca 'SIMON' o similar d'iguals característiques, s'inclou la caixa d'encastar, el marc i l'embellidor de color a determinar per la DF de l'obra, amb 2 mòduls de dos endolls de color blanc i pilot indicador. Totalment instal·lada, connectada i provada. (P - 50)	53,41	2,000	106,82
3	EG61UX08	u	Punt de treball realitzat amb caixa per encastar a paret de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 2 columnes, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars de 45X45 mm, de la sèrie SIMON 500 CIMA de la marca 'SIMON' o similar d'iguals característiques, s'inclou la caixa d'encastar, el marc i l'embellidor de color a determinar per la DF de l'obra, 1 connector SVGA, 1 connector HDMI, 1 connector USB, 1 connector d'àudio. Totalment instal·lada, connectada i provada. (P - 52)	127,76	13,000	1.660,88
4	EG61UX07	u	Conjunt per a la connexió de pissarra o videoprojector, format per: - Caixa 1 amb base d'endoll, 2 connexions HDMI i conexions audio RCA - Caixa 2 amb base d'endoll, connexió HDMI i 2 tapes cegues - Caixa 3 amb base d'endoll i connexió HDI - Caixa 4 (2 unitats) amb base d'endoll, connexió audio RCA i connexió per altaveu. S'inclouen les canalitzacions d'interconnexió i cablejat. Totalment instal·lat (P - 51)	156,15	1,000	156,15
5	EG63UT10	u	Presa de corrent, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V per a muntatge encastat model LS990 de la firma 'JUNG' o equivalent d'idèntiques característiques de color blanc. S'inclou el mecanisme, el marc i la caixa per a encastar. Totalment instal.lat,	19,85	12,000	238,20

			connectat i provat. (P - 53)			
6	EG6P2365	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastat, 3P+N+T, de 32 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-67, col.locada (P - 54)	48,81	1,000	48,81
7	EG15UT01	u	Caixa de connexions per a connexió directa de receptor elèctric, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada encastada o superficialment, amb la connexió directa realitzada mitjançant elements d'embornament de calibre adeqüat. Totalment instal.lada, connecta i provada. (P - 46)	49,56	25,000	1.239,00
8	PG6E-76SU	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa (P - 428)	8,20	2,000	16,40

TOTAL Apartat 01.0N.07.03.04 4.778,34

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	03	Instal·lacions elèctriques
Apartat	05	Connexió a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGD1-E3BA	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 432)	30,54	6,000	183,24
2	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 434)	51,53	1,000	51,53
3	PG3B-E7CS	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 425)	11,17	250,000	2.792,50
4	PGD1-UT01	u	Grapa pica/conductor o conductor/conductor amb cos de llautó i ferratge d'acer M10, per a piques de fins a 20,3mmde dioàmetre i cables de 35 a 95 mm2 de secció. totalment muntada en xarxa de connexió a terra. (P - 433)	3,06	24,000	73,44
5	PG3B-UT01	U	Xarxa equipotencial per als diversos circuits de distribucio d'aigua sanitaria, safates metàl.liques de distribució de cablejat i tots aquells elements metàl.lics situats en locals humits. S'inclou el cablejat, caixes de connexio i petit material auxiliar de connexio i muntatge (P - 426)	221,37	1,000	221,37
6	PY01-TER1	h	Treballs de connexió de la xarxa de connexió a terra a xarxa existent. S'inclou la localització de la instal.lació existent, accessoris i petit material de connexió i la posada en servei de nou de tota la instal·lacio. Totalment acabat (P - 553)	292,50	1,000	292,50

TOTAL Apartat 01.0N.07.03.05 3.614,58

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	04	Il·luminació
Apartat	01	Equips il·luminació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PH13-BZ01	u	Llumenera decorativa lineal amb difusor òptic 60º UGR i cos de planxa d'alumini extrusionat, per a làmpada LED de 16,8W - 2020 lm - 1687 mm - 250 mA, amb una temperatura de color de 4000K, amb regulació DALI, model JDFU-47-OPTIC60ºUGR+R, de dimensions 15687x68x47mm, de la firma 'JDOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lada. (P - 442)	125,33	56,000	7.018,48

2	PH13-BZ02	u	Llumenera decorativa lineal amb difusor òptic 60º UGR i cos de planxa d'alumini extrusionat, per a làmpada LED de 8,0W - 1.380 lm - 570 mm - 350 mA, amb una temperatura de color de 4000K, amb regulació DALI, model JDFU-47-OPTIC60ºUGR+R, de dimensions 570x68x47mm, de la firma 'JDOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lada. (P - 443)	114,33	6,000	685,98
3	PH13-BZ03	u	Llumenera decorativa lineal amb difusor òptic 60º UGR i cos de planxa d'alumini extrusionat, per a làmpada LED de 24,0W - 3.840 lm - 1687 mm - 350 mA, amb una temperatura de color de 4000K, amb regulació DALI, model JDFU-47-OPTIC60ºUGR+R, de dimensions 1687x68x47mm, de la firma 'JDOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lada. (P - 444)	140,53	31,000	4.356,43
4	PH13-BZ04	u	Llumenera decorativa per a muntatge suspès amb difusor de policarbonat opal i cos de planxa d'alumini extrusionat, per a làmpada LED de 21,5W - 2.770 lm - 1544 mm - 350 mA, amb una temperatura de color de 4000K, model JDFU-47-DO, de dimensions 1.544x68x47mm, de la firma 'JDOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lada. (P - 445)	134,53	6,000	807,18
5	PH52-6YZZ	u	Kit d'emergència per a làmpada fluorescent de 4 a 58 W, amb carregador-convertidor de bateria i bateria de Ni-Cd, amb inhibició mitjançant interruptor, grau de protecció IP20 i una autonomia d'1 a 1.5 h, col·locat (P - 446)	58,83	20,000	1.176,60
6	EH25X0L2	u	Llumenera estanca per a làmpada LED, de 1,2 m de longitud de 36 W - 700 mA, amb xassis de poliester reforçat, IP-65 model 'JDE-LED' de la firma 'J-DOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la làmpada i l'equip i tot el petit material de fixació, connexió i muntatge. Totalment instal.lada, connectada i provada. (P - 55)	34,45	68,000	2.342,60
7	PH11-AZX1	u	Llumenera tipus aplic, de policarbonat, de 15 W de potència, LED; amb detector de presència incorporat, IK06, IP65, muntada superficialment, tipus Projectline de la firma Philips o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lada. (P - 441)	41,99	21,000	881,79
8	PHN1-AEX1	u	Aplic circular de 20 W, LED , amb cos de fosa d'alumini, difusor de plàstic i marc de fosa d'alumini, grau de protecció IK10 i IP-65, per muntatge superficial. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lat (P - 447)	77,33	11,000	850,63
9	EHPLC210	u	Projector orientable, per a muntatge superficial amb làmpada LED de 90 W (4000ºK) i 14.300 lm, amb un índex de reproducció de color de 70 model CoreLine tempo mediano LED120-4S/740 PSU OFA52 ALU C1KC3 referència 45587300, assimètrica, de la marca Philips o equivalent d'idèntiques característiques. Inclou l'equip d'alimentació fixe (PSU). S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i muntatge. Totalment instal.lada, connectada i provada. (P - 59)	237,83	8,000	1.902,64
10	EHPL11NN	u	Projector orientable, per a muntatge superficial amb làmpada LED de 40W (3000ºK) i 3900 lm, amb un índex de reproducció de color superior a 90, model GREEEN SPACE ACCENT ST320T LED39S/PW9 PSU WB SI, dela firma 'PHILLIPS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i muntatge. Totalment instal.lada, connectada i provada. (P - 58)	106,83	7,000	747,81
11	EHPL11N2	u	Carril electrificat trifàsic, de secció rectangular i cos d'alumini extruït, de 230 V de tensió nominal, de 16 A d'intensitat nominal per circuit, per a muntar superficialment o per a muntar suspes mitjançant accessoris. S'inclou tot el eptit material de fixació, connexió i muntatge.Totalment instal.lat, connectat i provat. (P - 57)	37,09	10,000	370,90

12	EH61X02N	u	Llumenera per a enllumenat d'emergència i senyalització per a làmpada fluorescent amb autonomia superior a 1 hora, acumuladors de Ni-Cd, construït d'acord amb norma UNE 20-392-75, 350 lm, i 60 m2 de cobertura, tipus Hydra + KetB de 'DAISALUX' pera encastar o similar d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat. S'inclou la làmpada i el petit material i accessoris de i connexió i muntatge. (P - 56)	62,03	36,000	2.233,08

TOTAL Apartat 01.0N.07.04.01 23.374,12

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	04	Il·luminació
Apartat	02	Regulació i control enllumenat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG70-HAWG	u	Interruptor detector de moviment, de superficie, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 240º i 12 m d'abast, preu mitjà, muntat superficialment (P - 429)	72,41	10,000	724,10
2	PG82-UT01	u	Regulador per al control de llumeneres LED regulables DALI, amb comunicació Broadcast amb els equips DALI, possibilitat de controlar fina a 64 equips DALI, control mitjançant polsador convencional, amb pulsació curta que encen i apaga i pulsació llarga i mantingua regula, amb funció de memòria, amb muntatgve en caixa de mecanismes. S'inclou tot el petit materila d'instal.lació, connexió i muntatge. Totalment instal.lat, connectat, programat i provat. (P - 430)	55,17	13,000	717,21
3	PG6E-76SU	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa (P - 428)	8,20	42,000	344,40
4	PG6E-76SL	u	Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa (P - 427)	8,66	10,000	86,60
5	1G1ZX007	u	QC1 - Quadre electric de comandament i control de l'enllumenat de l'edifici, amb tots els elements de proteccio i control dels calibres indicats en l'esquema electric unifilar, tot muntat en 1 armari metal.lic amb porta transparent, tipus 'Cofret G' de la firma 'merlin guerin' o equivalent d'iguals caracteristiques. Totalment instal.lat, connectat i provat. S'inclou tot el petit material auxiliar i accesoris per al muntatge i connexio de quadres electrics. (P - 1)	859,15	1,000	859,15
6	PG35-DY8M	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 421)	1,01	540,000	545,40
7	PG33-E45L	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 30x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 415)	24,21	16,000	387,36

TOTAL Apartat 01.0N.07.04.02 3.664,22

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	05	Sistemes de producció d'energies renovables
Apartat	01	Instal·lació fotovoltaica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGE5-X1HJ	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, de potència nominal 460 Wp ref JA MBB/HC/BS 144 CEL 1000V de la firma saltoki o similar d'idèntiques característiques. Dimensions (lxaxh): 1650x991x35 mm Potència: 460 wp Pes: 16,2 kg Eficiència del mòdul:19% Totalment instal·lat, col·locat incloses connexions elèctriques i fixacions mecàniques. En correcte funcionament (P - 438)	138,76	33,000	4.579,08
2	PGE5-X2HJ	u	Estructura i accessoris per a la fixació dels panells fotovoltaics sobre coberta plana formada pels següents elements: -96 ud ESDEC TORNILLO DE MONTAJE M6 x 12MM -48 ud ESDEC TORNILLO DE MONTAJE M6 x 55MM -48 ud ESDEC TORNILLO DE MONTAJE M6 x 70MM -48 ud ESDEC GRAPA PANEL INTERMEDIA -48 ud ESDEC FLATFIX GRAPA FINAL 35MM -4 ud ESDEC FLATFIX FUSION ADAPTADOR PARA SOPORTE DE TEJADO -144 ud ESDEC FLATFIX FUSION SOPORTE DE CUBIERTA -48 ud ESDEC FLATFIX FUSION ELEMENTO BASE BAJO -48 ud ESDEC FLATFIX FUSION EXTENSION BASE BAJA -48 ud ESDEC FLATFIX FUSION ELEMENTO BASE ALTO -36 ud ESDEC FLATFIX FUSION CLIP SUJETACABLES APTO PARA OPTIMIZAD -44 ud ESDEC FLATFIX FUSION PERFIL BASE 750 MM -48 ud ESDEC FLATFIX FUSION PERFIL BASE 940 MM -36 ud ESDEC FLATFIX WAVE HERRAMIENTA ESPACIADORA -35 ud ESDEC FLATFIX FUSION BANDEJA LASTRE PANEL 2100 -12 ud ESDEC FLATFIX FUSION DEFLECTOR DE VIENTO IZQUIERDO -12 ud ESDEC FLATFIX FUSION DEFLECTOR DE VIENTO DERECHO -64 ud ESDEC TORNILLO METAL AUTOROSCANTE 6X25MM HEX/T30 De la firma Saltoki o similar d'idèntiques característiques. Inclou les bancades de formigó per a la fixació de l'estructura auxiliar.Totalment instal·lat, col·locat incloses connexions elèctriques i fixacions mecàniques. En correcte funcionament (P - 439)	1.201,58	1,000	1.201,58
3	PGE2-8GX1	u	Inversor de connexió a xarxa GREENHEISS model GH-IT 15.0 2M trifàsic o equivalent d'idèntiques característiques. Potència nominal: 15kW. Potència màxima dentrada: 22,5kW. Número d'entrades: 3. Número MPPT: 2. Tensió màxima d'entrada: 1100V. Rang de tensió MPPT (manera dos seguidors): 160-950V. Corrent màxim d'entrada: 25/12,5A. Eficiència: 98,7%. Grau de protecció IP65. Dimensions: 480X440X200mm. Pes: 23,5kg. Paquet de comunicació integrat amb opció de diferents interfícies de comunicació. Totalment instal·lat, col·locat incloent connexions elèctriques i fixacions mecàniques, en correcte funcionament. (P - 435)	1.995,22	1,000	1.995,22
4	PGE6-8GX1	u	Sistema de monitorització 24h trifàsic (<250A) de tipus ADVANCE de la firma GREENHEISS o equivalent, amb part proporcional d'accessoris i elements d'acabat, col·locat (P - 440)	343,46	1,000	343,46
5	PGE2-8GX2	u	Quadre SOLVER de protecció DC per a instal·lacions fotovoltaiques de connexió a xarxa sense monitorització. Entrades independents, sortides independents. Protecció de 3 string amb bases portafusibles i	389,22	1,000	389,22

			fusibles de 15A gPV 1000Vdc als dos pols. Amb protector contra sobre Tensions transitòries tipus 2 fins a 1000Vdc. Muntat en caixa ABB Mistral IP65 de 24 mòduls. Entrades i sortides amb premsaestopes M16. Complet, muntat, cablejat i retolat. Totalment instal·lat, col·locat incloent connexions elèctriques i fixacions mecàniques, en correcte funcionament. (P - 436)			
6	PGE2-8GX3	u	Quadre SOLVER protecció AC per a inversor trifàsic de 15kW. Caixa de superfície ABB Mistral de dimensions 250x430x154mm, amb porta transparent i grau de protecció IP65. Aparamenta Hager. Automàtic 4x25A amb poder de tall 6KA. Diferencial 4x25A/300mA classe A. Protector de sobretensions transitòries Tipus 2 Cirprotec. Preparat per cable dentrada i sortida de fins a 16mm2. Complet, muntat, cablejat sense bornes (entrades i sortides directes), retolat i marcat CE. Totalment instal·lat, col·locat incloent connexions elèctriques i fixacions mecàniques, en correcte funcionament. (P - 437)	380,68	2,000	761,36
7	PG2P-6TX1	m	Connector MULTICONTACT AEREO MC4 4-6mm2 femella per a la connexió ràpida, segura, estanca i hermètica de panells solars. Per cable solar de 4-6mm² (P - 406)	3,65	8,000	29,20
8	PG2P-6TX2	m	Connector MULTICONTACT AEREO MC4 4-6mm2 mascle per a la connexió ràpida, segura, estanca i hermètica de panells solars. Per cable solar de 4-6mm² (P - 407)	3,18	8,000	25,44
9	PG35-X0Y8	m	ML CABLE SOLAR H1Z2Z2-K 1X6MM negre (B.CORTE) (P - 423)	4,87	150,000	730,50
10	PG35-X1Y8	m	ML CABLE SOLAR H1Z2Z2-K 1X6MM vermell (B.CORTE) (P - 424)	4,87	150,000	730,50
11	PG33-E40F	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 408)	13,45	400,000	5.380,00
12	PG2J-4BOH	m	Safata metàl·lica de reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 392)	36,41	30,000	1.092,30
13	PGD1-E3BA	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 432)	30,54	2,000	61,08
14	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 434)	51,53	1,000	51,53
15	PG3B-E7CS	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 425)	11,17	50,000	558,50
16	PGD1-UT01	u	Grapa pica/conductor o conductor/conductor amb cos de llautó i ferratge d'acer M10, per a piques de fins a 20,3mmde dioàmetre i cables de 35 a 95 mm2 de secció. totalment muntada en xarxa de connexió a terra. (P - 433)	3,06	5,000	15,30

TOTAL Apartat 01.0N.07.05.01 17.944,27

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	06	Subministrament de combustible
Apartat	01	Instal·lació de gas

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB5-DWB7	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 80 de 63 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 17.6, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 358)	14,53	24,000	348,72
2	PF1A-DURC	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 333)	28,06	18,000	505,08

3	PF1A-DUR9	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 332)	15,05	6,000	90,30
4	PF1A-DUR8	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 331)	13,39	30,000	401,70
5	PNG1-H9JP	u	Vàlvula de pas de gas de 15 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/2" i junt pla mascle G 3/4", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708 (P - 498)	11,82	5,000	59,10
6	PNG1-H9JR	u	Vàlvula de pas de gas de 25 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1" i junt pla mascle G 1"1/4, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708 (P - 499)	19,29	1,000	19,29
7	PNG1-H9JT	u	Vàlvula de pas de gas de 40 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1"1/2 i junt pla mascle G 2", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708 (P - 500)	97,48	2,000	194,96
8	PNG0-H9KM	u	Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NC (normalment tancada), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades d'1 1/2" i pressió màxima de 500 mbar, muntada (P - 497)	267,69	1,000	267,69
9	PY01-GAS1	h	Treballs de connexió de gas a la xarxa existent. S'inclou la localització de la instal.lació existent, accessoris i petit material de connexió i la posada en servei de nou de tota la instal·lacio. Totalment acabat (P - 551)	593,00	1,000	593,00

TOTAL Apartat 01.0N.07.06.01 2.479,84

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	07	Instal·lacions tèrmiques
Apartat	01	Equips de tractament d'aire

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEH2-JG02	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i 3 ventiladors plug-fan, de 44,20 kW de potència tèrmica en fred i 47,30 kW en calor, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus scroll. refrigerant R410A, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua, tipus NX-CN /SL-K /0182 (supersilenciada) de la firma CLIMAVENETA o equivalent. S'inclou els complements i accessoris següents: - rele extern de seqüència de fase.. - targeta modbus - aspiració de compressor i vàlvula de descàrrega - reixa de protecció del condensador - bombes de recirculació (2 unitats) 2p lh - suports antivibratoris. Dimensions: 2.480x1.1100x2.100mmaxbxh, pes: 985 kg. Totalment instal·lada connectada i posada en servei. (P - 315)	23.352,08	1,000	23.352,08
2	PEH2-JG03	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i 3 ventiladors plug-fan, de 85,51 kW de potència tèrmica en fred i 88,72 kW en calor, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus scroll. refrigerant R410A, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua, tipus NX-CN /SL-K /0352 (supersilenciada) de la firma CLIMAVENETA o equivalent. S'inclou els complements i accessoris següents: - rele extern de seqüència de fase.. - targeta modbus - aspiració de compressor i vàlvula de descàrrega	26.462,08	1,000	26.462,08

		- reixa de protecció del condensador - bombes de recirculació (2 unitats) 2p lh - suports antivibratoris. Dimensions: 2.480x1.1100x2.100mmaxbxh, pes: 1.005 kg. Totalment instal·lada connectada i posada en servei. (P - 316)			
3	PEG6-5ZPA	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 3.7 a 4.2 kW, potència calorífica nominal de 4.2 a 4.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada (P - 314)	1.279,45	3,000	3.838,35
4	EEDEFM06	U	Cllimatitzador horitzontal amb estructura de perfils d'alumini amb panell sandwich de 50 mm de gruix fixats per compressió mecànica mitjançant perfil perimetral d'alumini extern, de gran resistència mecànica i estanqueïtat, poliuretà interior de 43 kg/m3. ventiladors centrífugs de doble aspiració de perfil aerodinàmic, plung fan. grup motor-ventilador muntat sobre suports antivibratoris. bateria d'intercanvi tèrmic d'expansió directa. bancada propia, portes amb frontises, manetes d'apertura ràpida i amb la següent classificació segons la en1886: resistència mecànica: d1 / fugues d'aire a -400pa: l1 / fugues d'aire a -700 pa: l1 / bypass de filtres f9 / transmissivitat tèrmica: t2 / pont tèrmic: tb2 i atenuació acústica del panell per banda d'octava: 14/9/13/10/24/32/38''. amb secció de comportes per a 'free cooling', recuperador rotatiu, 2 ventiladors centrífugs amb alimentació trifàsica de 400 v, amb una pressió disponible de 250 pa i amb filtre i prefiltre d'aire de tipus pla (f6 i f8), tot acesible des dels laterals impulsió/extracció: 5000 m3/h / bateria de 35,3 kw / pelec= 2x 2,5 kw dimensions(lxaxh)= 2.665,5 x 1.912 x 1.196 mm/ pes=733kg tipus FMA HP 050 de AIRLAN o equivalent Totalment instal.lat, connectat, inclòs petit material, accessoris, proves de funcionament i posada en marxa. (P - 20)	4.777,25	1,000	4.777,25
5	PEJ0-XT10	u	Recuperador d'aire per a un cabal nominal de 1.000 m3/h, construït d'acord amb la directiva europea EU 1253/2014, amb Intercanviador de calor de contra flux / contracorrent en alumini, certificat Eurovent (eficiència del 73% en condicions seques segons la normativa ErP), filtres de baixa pèrdua de càrrega (F7 a l'entrada d'aire net, F6 a l'entrada d'aire de tornada, eficiència mesurada d'acord amb EN 779:2012), ventiladors variables (0-10v) PLUG FAN motors EC, consum específic d'energia SPF inferior al límit indicat a la directiva, anell sandvitx exterior galvanitzat plastificat i interior galvanitzat, amb aïllament interior de 25 mm de llana mineral, boques circulars reforçades, safata de condensats a INOX, sondes de temperatura d'aire exterior i tornada de sala incloses i cablejades a l'equip, canvi estiu/hivern automàtic en funció de la temperatura externa free-cooling / free-heating parcial amb comporta motoritzada de bypass integrat de sèrie, model OTER-10, amb bateria de calor/fred a dos tubs de 5,490 W, de la firma OTEDISA o equivalent d'iguals característiques, amb sistema de control de control de cabal i temperatura integrat, control de by-pass, programació horària i protocol de comunicació MODBUS RTU de sèrie. Totalment instal·lat, regulat i posat en servei. S'inclou tot el petit material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. (P - 317)	2.621,88	6,000	15.731,28
6	PEJ0-XYT4	u	Recuperador d'aire per a un cabal nominal de 1.500 m3/h, construït d'acord amb la directiva europea EU 1253/2014, amb Intercanviador de calor de contra flux / contracorrent en alumini, certificat Eurovent (eficiència del 73% en condicions seques segons la normativa ErP), filtres de baixa pèrdua de càrrega (IDA2 F8 + F6 a l'entrada d'aire net, F6 a l'entrada d'aire de tornada, eficiència mesurada d'acord amb EN 779:2012), ventiladors variables (0-10v) PLUG FAN motors EC, consum específic d'energia SPF inferior al límit indicat a la directiva, anell sandvitx exterior galvanitzat plastificat i interior galvanitzat, amb	3.441,56	6,000	20.649,36

			aïllament interior de 25 mm de llana mineral, boques circulars reforçades, safata de condensats a INOX, sondes de temperatura d'aire exterior i tornada de sala incloses i cablejades a l'equip, canvi estiu/hivern automàtic en funció de la temperatura externa free-cooling / free-heating parcial amb comporta motoritzada de bypass integrat de sèrie, model OTER-14, amb bateria de calor/fred a dos tubs de 9.410 W, de la firma OTEDISA o equivalent d'iguals característiques, amb sistema de control de control de cabal per regulació de CO i gestió de vàlvula 3V per regulació de temperatura integrat, presostats de filtres bruts, control de by-pass, programació horària i protocol de comunicació MODBUS RTU de sèrie. Totalment instal·lat, regulat i posat en servei. S'inclou tot el petit material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. (P - 319)			
7	PEJ0-XT30	u	Recuperador d'aire per a un cabal nominal de 3.000 m3/h, construït d'acord amb la directiva europea EU 1253/2014, amb Intercanviador de calor de contra flux / contracorrent en alumini, certificat Eurovent (eficiència del 73% en condicions seques segons la normativa ErP), filtres de baixa pèrdua de càrrega (IDA2 F8 + F6 a l'entrada d'aire net, F6 a l'entrada d'aire de tornada, eficiència mesurada d'acord amb EN 779:2012), ventiladors variables (0-10v) PLUG FAN motors EC, consum específic d'energia SPF inferior al límit indicat a la directiva, anell sandvitx exterior galvanitzat plastificat i interior galvanitzat, amb aïllament interior de 25 mm de llana mineral, boques circulars reforçades, safata de condensats a INOX, sondes de temperatura d'aire exterior i tornada de sala incloses i cablejades a l'equip, canvi estiu/hivern automàtic en funció de la temperatura externa free-cooling / free-heating parcial amb comporta motoritzada de bypass integrat de sèrie, model OTER-30, amb bateria de calor/fred a dos tubs de 19.800 W, de la firma OTEDISA o equivalent d'iguals característiques, amb sistema de control de control de cabal per regulació de CO i gestió de vàlvula 3V per regulació de temperatura integrat, presostats de filtres bruts, control de by-pass, programació horària i protocol de comunicació MODBUS RTU de sèrie. Totalment instal·lat, regulat i posat en servei. S'inclou tot el petit material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. (P - 318)	4.230,08	2,000	8.460,16
8	PF54-6RXS	m	Tub de coure R250 (semidur) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 349)	13,10	12,000	157,20
9	PF54-6RXQ	m	Tub de coure R250 (semidur) 1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 348)	58,43	12,000	701,16
10	PFQ0-I757	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 372)	46,94	12,000	563,28
11	PFQ0-I6C4	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 371)	67,89	12,000	814,68

TOTAL	Apartat	01.0N.07.07.01	105.506,88

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	07	Instal·lacions tèrmiques
Apartat	02	Distribució d'aire

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEK8UT04	u	Difusor linial impulsió aire amb 3 ranures, d'alumini extruït de 147 mm d'amplària i aletes orientables cada 100 mm, lacat blanc, amb plènum de connexió amb comportes de regulació, de 2000 mm de llargària, model LSD + PLSD-R/AIS+PML de la firma MADEL o equivalent d'iguals característiques, color i acabats a determinar per la Df de l'obra, muntat encastat al sostre, totalment instal·lat. (P - 23)	137,90	12,000	1.654,80
2	EEK8UT05	u	Difusor linial impulsió aire amb 4 ranures, d'alumini extruït de 147 mm d'amplària i aletes orientables cada 100 mm, lacat blanc, amb plènum de connexió amb comportes de regulació, de 2000 mm de llargària, model LSD + PLSD-R/AIS+PML de la firma MADEL o equivalent d'iguals característiques, color i acabats a determinar per la Df de l'obra, muntat encastat al sostre, totalment instal·lat. (P - 24)	132,76	10,000	1.327,60
3	EEK8UT06	u	Difusor linial impulsió aire amb 3 ranures, d'alumini extruït de 147 mm d'amplària i aletes orientables cada 100 mm, lacat blanc, amb plènum de connexió amb comportes de regulació, de 3000 mm de llargària, model LSD + PLSD-R/AIS+PML de la firma MADEL o equivalent d'iguals característiques, color i acabats a determinar per la Df de l'obra, muntat encastat al sostre, totalment instal·lat. (P - 25)	219,49	2,000	438,98
4	EEKEK900	u	Multi-tobera de llarg abast construida en alumini i placa enn acer galvanitzat i amb junta de rotació de material inmutable, orientable manualment en totes direccions, per a instal.lació en conducte circular, amb inserció per a muntantge longitudinal en conducte ciruclar amb cargols vistos i marc de muntatge, model K00-IEK-CM DE 900x300 de la firma 'MADEL' o similar d'iguals característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat. (P - 26)	133,14	6,000	798,84
5	PEKJ-UT01	u	Tovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lació directa a conducte circular de diàmetre 200mm, tipus KAM-D R9016S dimensió 200 de la firma 'MADEL' o equivalent d'idèntiques característiques, per a un cabal de 400m3/h (<40dB(A)). Construïda en alumini, amb junta de rotació de material immutable classificada M1 i acabat lacat color blanc RAL 9016 (60-70% brillantor. Amb cèrcol embellidor i elements necessaris per a muntatge. Totalment instal.lada en conducte circular, orientada i provada. (P - 320)	92,42	16,000	1.478,72
6	PEKK-UT06	u	Reixeta d'impulsió o retorn, de dues fileres d'aletes fixes horitzontals paral.leles al costat menor, d'alumini anoditzat lacat, de 700x200 mm , , amb marc de muntatge per adaptació a conducte circular, model CMT-AN de la firma MADEL o similar d'iguals caracteristiques. Totalment instal.lada, connectada i provada. (P - 322)	53,53	20,000	1.070,60
7	PEKK-UT05	u	Reixeta d'impulsió o retorn, de dues fileres d'aletes fixes horitzontals paral.leles al costat menor, d'alumini anoditzat lacat, de 1000x200 mm , , amb marc de muntatge per adaptació a conducte circular, model CMT-AN de la firma MADEL o similar d'iguals caracteristiques. Totalment instal.lada, connectada i provada. (P - 321)	61,48	2,000	122,96
8	PEKK-UT07	u	Reixeta de retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals paral.leles al costat major, d'alumini anoditzat lacat blanc, de 1000x450 mm , d'aletes fixes a 45º separades 25 mm, amb marc de muntatge CM, model DMT-AR + CM de la firma MADEL o similar d'iguals caracteristiques, Totalment instal.lada, connectada i provada. (P - 323)	108,77	2,000	217,54
9	PEKK-UT09	u	Reixa retorn DMT+CM 1000x300 de 'MADEL' (P - 325)	77,92	2,000	155,84
10	PEKK-UT08	u	Reixeta de retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals paral.leles al costat major, d'alumini anoditzat lacat blanc, de 500x1000 mm , d'aletes fixes a 45º separades 25 mm, amb marc de muntatge CM, model EMT-AR + CM de la firma MADEL o similar d'iguals caracteristiques, Totalment instal.lada, connectada i provada. (P - 324)	101,50	1,000	101,50
11	EEK1URX2	u	Reixeta de simple deflexió per impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major, de 200x250 mm sèrie AMT de la firma MADEL o equivalent amb caixa de connexió per a conducte circular, en alumini i lacat color blanc, fixació amb clips i marc de muntatge (P - 21)	35,24	2,000	70,48
12	EEK1URX3	u	Reixeta de doble deflexió per conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1a fila paral·leles a la dimensió menor de 125x400 mm sèrie CMC-SD de la firma MADEL o equivalent	30,94	11,000	340,34

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

PRESSUPOST

			construïda en acer galvanitzat i lacat color alumini RAL 9006 mate, amb regulador-captador de cabal construït en acer galvanitzat i fixació per cargols vists. (P - 22)			
13	PEMA-H7HP	u	Extractor heliocentrífug, monofàsic per a 230 V, de 100 mm de diàmetre i 160 m3/h de cabal màxim d'aire, col·locat en conducte (P - 328)	108,25	4,000	433,00
14	PE42-48R9	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 306)	14,86	5,500	81,73
15	PE42-48RO	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (P - 307)	18,83	56,000	1.054,48
16	PE42-48UZ	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (P - 308)	35,87	91,500	3.282,11
17	PE42-48V1	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (P - 309)	38,95	15,000	584,25
18	PE421-48V2	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (P - 311)	50,34	4,000	201,36
19	PE42-JG01	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, amb aïllament interior de polietilé reticulat de 10 mm de gruix, muntat superficialment (P - 310)	57,69	97,000	5.595,93
20	PE54-35E8	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (P - 312)	34,31	178,650	6.129,48
21	PE60-0J01	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,04 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,25 m2·K/W, amb paper kraft-alumini, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment (P - 313)	28,63	196,000	5.611,48

TOTAL	Apartat	01.0N.07.07.02	30.752,02

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	07	Instal·lacions tèrmiques
Apartat	03	Distribució hidràulica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF1C-DTS3	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 334)	9,06	20,000	181,20
2	PF1C-DTS4	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 335)	11,07	65,000	719,55
3	PF1C-DTS5	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 336)	15,43	47,000	725,21
4	PF1C-DTS6	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 337)	18,68	127,000	2.372,36

5	PF1C-DTS7	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 338)	25,56	42,000	1.073,52
6	PF1C-DTS8	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 339)	31,46	26,000	817,96
7	PFQ1-3MYX	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 3/4´´ de diàmetre, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 374)	15,05	20,000	301,00
8	PFQ1-3MZ2	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub d'1´´ de diàmetre, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 375)	15,80	65,000	1.027,00
9	PFQ1-3MZ5	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub d'1´´1/4 de diàmetre, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 376)	20,06	47,000	942,82
10	PFQ1-3MXW	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub d'1´´1/2 de diàmetre, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 373)	17,37	127,000	2.205,99
11	PFQ1-3MZ9	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 2´´ de diàmetre, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 377)	20,13	42,000	845,46
12	PFQ1-3MZE	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 2´´1/2 de diàmetre, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.033 a 0.037 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 378)	21,14	26,000	549,64
13	PFR0-3NEC	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 120 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 379)	17,26	20,000	345,20
14	PFR0-3NED	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 130 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 380)	28,43	65,000	1.847,95
15	PFR0-3NEE	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 140 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 381)	30,77	47,000	1.446,19
16	PFR0-3NEF	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 150 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 382)	35,16	127,000	4.465,32
17	PFR0-3NEG	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 383)	37,74	68,000	2.566,32
18	PN37-6YCR	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 3/4 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment (P - 485)	25,96	18,000	467,28
19	PN37-6YCX	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 1 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment (P - 487)	34,22	18,000	615,96
20	PN37-6YCW	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 1/4 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment (P - 486)	44,62	9,000	401,58
21	PN37-6YCY	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment (P - 488)	78,56	2,000	157,12
22	PN38-EBZ9	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2´´1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 490)	157,87	2,000	315,74

23	PN72-45GA	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs (P - 492)	209,74	6,000	1.258,44
24	PN72-45G6	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs (P - 491)	213,83	6,000	1.282,98
25	PN72-45GC	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs (P - 493)	219,90	3,000	659,70

TOTAL Apartat 01.0N.07.07.03 27.591,49

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	08	Instal·lacions de ventilació
Apartat	01	Ventilació sanitaris i magatzems

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEM3UT01	u	Extractor heliocentrífug de baix perfil per a banys amb cabals d'extracció de fins a 160 m3/h a descàrrega lliure, amb comporta antiretorn incorporada, monofàsic, amb filtres metàlics i temporitzador regulable. Marca / model: Soler&Palau /TD 160/100 N SILENT o equivalent. totalment instal.lat, connectat i provat (P - 27)	125,29	4,000	501,16
2	EEM3UT02	u	Extractor heliocentrífug de baix perfil per a banys amb cabals d'extracció de fins a 550 m3/h a descàrrega lliure, amb comporta antiretorn incorporada, monofàsic, amb filtres metàlics i temporitzador regulable. Marca / model: Soler&Palau /TD 550/150 N SILENT o equivalent. Totalment instal.lat, connectat i provat (P - 28)	183,91	3,000	551,73
3	PEMA-FGZL	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 160 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat (P - 327)	88,78	2,000	177,56
4	EEP31135	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida (P - 29)	59,40	12,000	712,80
5	PEKK-UT20	u	Reixa d'acer galvanitzat per a conducte circular de 600x75 mm, amb aletes orientables paral·leles a la dimensió menor, amb regulador de cabal tipus BMC/SD de 600x75. S'inclouen els treballs de connexió al conducte, i tot el petit material i accessoris corresponents. Totalment instal.lada, connectada i provada. (P - 326)	65,09	4,000	260,36
6	PE42-48R9	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 306)	14,86	56,000	832,16
7	PE42-48RO	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (P - 307)	18,83	13,500	254,21

TOTAL Apartat 01.0N.07.08.01 3.289,98

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	09	TIC - Tecnologies de la informació
Apartat	01	Sistema de veu i dades

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP73-674C	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 800 x 1000 mm (alçària x amplària x fondària), d'1	1.087,80	1,000	1.087,80

			compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat (P - 514)			
2	PP7C-66UB	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes, fixat mecànicament (P - 517)	270,97	4,000	1.083,88
3	PP7J-80E2	u	Safata extraïble de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació frontal i posterior sobre el bastidor, d'1 unitat d'alçària, per a una càrrega màxima de 25 kg i una fondària de 600 mm, fixada mecànicament (P - 521)	114,92	2,000	229,84
4	PP7J-80D3	u	Safata fixa de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació frontal i posterior sobre el bastidor, d'1 unitat d'alçària, per a una càrrega màxima de 25 kg i una fondària de 600 mm, fixada mecànicament (P - 520)	80,79	4,000	323,16
5	PP7B-890C	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19´´, amb 4 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 640 m3/h, amb termòstat i pilot, col·locat (P - 516)	201,50	1,000	201,50
6	PP7I-8929	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 12 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge vertical, fixada mecànicament (P - 519)	130,45	1,000	130,45
7	PP7H-786R	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 518)	37,58	46,000	1.728,68
8	EP7ZIM17	u	Certificació del cablejat segons normativa ISO 11801 classe E i etiquetat (P - 80)	4,40	46,000	202,40
9	PP44-Z0UY	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 512)	1,52	2.494,000	3.790,88
10	PG12-DH7J	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 385)	13,43	25,000	335,75
11	PG13-E30M	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (P - 387)	14,61	15,000	219,15
12	PG2P-6T08	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 404)	3,09	384,000	1.186,56
13	PP47-65WH	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 513)	13,24	96,000	1.271,04
14	EP7EW100	u	Punt d'acces inalambric a 2,4/5 GHz, compatible amb norma IEEE 802.11 b/g/n/ac, amb antenes omnidireccionals de 5 dBi de guany, amb protocols de seguretat WEP,WPA i WPA2, amb alimentació i PoE/PoE+ segons normes IEE 802.3 af/at, per a ús interior, instal.lat superficialment i connectat (P - 79)	299,62	6,000	1.797,72
15	PP75-66Y1	u	Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 6 connector SC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19´´, fixada mecànicament (P - 515)	48,91	2,000	97,82
16	EP4A1C11	m	Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 12 fibres del tipus multimode de designació OM2, estructura interna multitub (estructura ajustada), element de reforç de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 i baixa emissió de fums i opacitat reduïda, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, instal·lat (P - 78)	6,44	80,000	515,20

TOTAL Apartat 01.0N.07.09.01 14.201,83

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

Subapítol	10	Instal.lacions audiovisuals i de comunicacions
Apartat	01	Megafonia

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP35-HA3X	u	Central de megafonia de 240 W RMS de potència i per a 6 zones constituïda per un amplificador mesclador de 240 W RMS de potència amb 6 sortides d'altaveus de 100 V, amb ajust de nivell i to individual, 4 entrades de micròfon, 3 entrades configurables MIC/LINE, 3 d'auxiliar i 1 d'emergència, entrades addicionals per a pupitres de control de 6 zones i de control remot de paret, format de sobretaula, un pupitre microfònic de 6 zones, un panell de control remot de col·locació mural amb selecció de la zona i de la font musical, ajust de volum de sortida, entrada MIC/LINE per fonts externes i barreja ajustable i una font de so amb entrada per a dispositius USB i per a targetes de memòria SD, reproductor de CD i sintonitzador de ràdio AM/FM amb 10 memòries, reproducció de formats d'àudio MP3 i WMA, col·locada (P - 509)	1.809,23	1,000	1.809,23
2	PP31-C598	u	Altaveu de sostre per a encastar, d'una via, de forma circular, de 6´´ de diàmetre, de 6 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora 100 dB, encastat (P - 508)	44,47	4,000	177,88
3	PP30-C51X	u	Projector acústic de forma cilíndrica, sortida de so unidireccional, de 20 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora de 104 dB, cos d'ABS i grau de protecció IP66, muntat amb lira (P - 507)	127,60	3,000	382,80
4	PP42-HA3Y	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub (P - 511)	0,90	280,000	252,00
5	PG2P-6T08	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 404)	3,09	70,000	216,30
6	PG12-DH7J	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 385)	13,43	12,000	161,16

TOTAL Apartat 01.0N.07.10.01 2.999,37

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	10	Instal.lacions audiovisuals i de comunicacions
Apartat	02	Porter electrònic

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP28-BVX1	u	Placa de carrer sistema 2 fils amb 4 pulsadors distribuïts en una columna, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara de color, servei a un accés, muntada superficialment (P - 506)	571,19	3,000	1.713,57
2	PP21-BXNX	u	Monitor per a sistema audio i video digital i cable coaxial, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb pantalla de color, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals, col·locat (P - 502)	432,82	2,000	865,64
3	PP20-BUL0	u	Alimentador per a instal·lació d'intercomunicador audio i video per a sistema digital i cable coaxial i placa de carrer amb pulsadors, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN, col·locat (P - 501)	101,75	3,000	305,25
4	PP24-BUJW	u	Derivador de comunicació audio i video amb sistema digital i cable coaxial per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas, col·locat (P - 504)	50,83	3,000	152,49
5	PP27-BXOU	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastat (P - 505)	105,93	3,000	317,79

6	PG12-DH7J	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 385)	13,43	6,000	80,58
7	PP22-401W	m	Cable per a transmissió telefònica, de 2 parells de cables de secció 0,64 mm2 cada un i col·locat en tub (P - 503)	6,36	120,000	763,20
8	PP41-73DQ	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm, col·locat en tub (P - 510)	1,00	120,000	120,00
9	PG2N-EUH8	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 398)	1,13	120,000	135,60

TOTAL Apartat 01.0N.07.10.02 4.454,12

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	10	Instal.lacions audiovisuals i de comunicacions
Apartat	03	Sistemes d'avís

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP8AU140	u	Bloc de trucada amb tirador per a WC, amb LED indicador de color vermell, sense bus de dades d'habitació, amb cordó de 2 metres de llargària amb empuyadura, amb placa frontal de color blanc i marc, muntat encastat en caixa de mecanismes universal (P - 81)	43,00	1,000	43,00
2	EP8CUA40	u	Bloc de detecció de senyal acústica, amb un polsador d'anul·lació/presència verd amb LED indicador verd, amb polsador per a aturada de senyal acústica, amb bronzidor, apte per a funcionar en circuits NA i NC, amb placa frontal de color blanc i marc, muntat encastat en caixa de mecanismes universal (P - 82)	56,62	1,000	56,62
3	PGA0-FK2W	u	Avisador acústic adossable de 230/127 V bitensió, de so timbre regulable, preu mitjà, muntat superficialment (P - 431)	19,92	1,000	19,92
4	PG33-E6CH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 418)	2,29	165,000	377,85
5	PG2N-EUH8	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 398)	1,13	20,000	22,60
6	PG12-DH7J	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 385)	13,43	4,000	53,72

TOTAL Apartat 01.0N.07.10.03 573,71

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	10	Instal.lacions audiovisuals i de comunicacions
Apartat	04	Audiovisuals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG61UX07	u	Conjunt per a la connexió de pissarra o videoprojector, format per: - Caixa 1 amb base d'endoll, 2 connexions HDMI i conexions audio RCA - Caixa 2 amb base d'endoll, connexió HDMI i 2 tapes cegues	156,15	14,000	2.186,10

			- Caixa 3 amb base d'endoll i connexió HDI - Caixa 4 (2 unitats) amb base d'endoll, connexió audio RCA i connexió per altaveu. S'inclouen les canalitzacions d'interconnexió i cablejat. Totalment instal·lat (P - 51)			
2	PG2N-EUIA	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 401)	2,87	44,000	126,28
3	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 400)	5,27	61,000	321,47

TOTAL Apartat 01.0N.07.10.04 2.633,85

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	10	Instal.lacions audiovisuals i de comunicacions
Apartat	05	Canalitzacions d'enllaç

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUJC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 402)	2,68	192,000	514,56
2	PDK4-AJS9	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 304)	105,55	3,000	316,65
3	PDK1-DX9Z	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 301)	68,09	3,000	204,27

TOTAL Apartat 01.0N.07.10.05 1.035,48

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	11	Instal·lació de protecció contra incendis
Apartat	01	Equips d'extinció d'incendis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM20-DG4V	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, amb porta per la mànega amb marc d'acer inoxidable i visor de vidre i porta per l'extintor d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició vertical, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge (P - 475)	717,11	4,000	2.868,44
2	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 476)	54,63	13,000	710,19
3	PM32-DZ4A	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 3,5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 477)	76,12	2,000	152,24

4	EM23U021	U	Sistema complet d'extinció automàtica d'incendis per agent extintor de base aquosa amb emulsionat de baix pH per a cuina, format per bombona d'agent extintor i gas propelent, canonades de descàrrgea, toveres i unitat de control del sistema. Totalmeent instal.lat, connectat i posat en funcionament. (P - 62)	1.343,18	1,000	1.343,18
5	PMS0-6Z0D	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 478)	7,16	19,000	136,04
6	PF18-B4BM	m	Tub d'acer negre prefabricat amb maniguets, amb soldadura, fabricat d'acer S195 T, de 2 ´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat= 60,3 mm i DN= 50 mm) sèrie M, amb un gruix del tub de 3,6 mm segons norma UNE-EN 10255, extrems ranurats, amb 2 sortides de maniguets per 6m de llargària de tub, amb connexió de maniguet ranurada i diàmetre 1 ´´, acabat pintat, amb grau de dificultat baix i col·locat suspès amb abraçadores (P - 330)	47,95	37,000	1.774,15
7	PF18-B4BL	m	Tub d'acer negre prefabricat amb maniguets, amb soldadura, fabricat d'acer S195 T, d'1 1/2 ´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat= 48,3 mm i DN= 40 mm) sèrie M, amb un gruix del tub de 3,2 mm segons norma UNE-EN 10255, extrems ranurats, amb 2 sortides de maniguets per 6m de llargària de tub, amb connexió de maniguet ranurada i diàmetre 1 ´´, acabat pintat, amb grau de dificultat baix i col·locat suspès amb abraçadores (P - 329)	38,06	81,000	3.082,86
8	PFB3-W6L4	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (P - 352)	6,62	110,000	728,20
9	PDK4-AJS9	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 304)	105,55	3,000	316,65
10	PDK1-DX9Z	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 301)	68,09	3,000	204,27

TOTAL Apartat 01.0N.07.11.01 11.316,22

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	11	Instal·lació de protecció contra incendis
Apartat	02	Alarma d'incendis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM17-386S	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment (P - 472)	20,78	4,000	83,12
2	PG34-4IA6	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 420)	2,72	280,000	761,60
3	PG2P-6T08	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 404)	3,09	16,000	49,44
4	PG12-DH7J	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 385)	13,43	4,000	53,72
5	PM18-3862	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior (P - 473)	58,82	4,000	235,28

6	PM18-3865	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior (P - 474)	71,80	1,000	71,80
7	PMS0-6Z0D	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 478)	7,16	4,000	28,64

TOTAL Apartat 01.0N.07.11.02 1.283,60

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	12	Varis
Apartat	01	Ajudes de paleta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAUXN03	PA	Partida alçada a justificar d'ajudes de paleta i altres industrials per a l'execució de les instalacions d'aigua sanitària, sanejament, climatització, electricitat i enllumenat, comunicacions, gas, seguretat, protecció contra incendis i i qualsevol altra instal.lació inclosa en projecte. S'inclouen retalls en cels rasos, forats i regates en forjats i tancaments veticals i qualsevol treball necessari per la instal.lació, fixació i muntatge dels diferents elements de a instal.lació i la retirada de runa i material sobrant després de realitzar aquests treballs. S'inclou la determinació prèvia de la situació de les armadures en qualsevol forat realitzat en elements estrucutrals de l'edifici. (P - 0)	5.500,00	1,000	5.500,00

TOTAL Apartat 01.0N.07.12.01 5.500,00

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	12	Varis
Apartat	02	Legalitzacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG14X001	U	Projecte de legalització per a instal.lació de baixa tensió amb inspecció de la zona reformada. S'inclou el projecte, certificats així com la tramitació i l'abonament de taxes. (P - 41)	1.250,00	1,000	1.250,00
2	EG14X005	U	Projecte de legalització per a instal.lació de climatització. S'inclou el projecte, certificats així com la tramitació i l'abonament de taxes. (P - 43)	1.730,77	1,000	1.730,77
3	EG14X006	U	Projecte de legalització per a instal.lació de gas S'inclou el projecte, certificats així com la tramitació i l'abonament de taxes. (P - 44)	769,23	1,000	769,23
4	EG14X002	U	Projecte d'instal.lacions de protecció contra incendis, per a la inscripció de la instal.lació al Registre d'Instal·lacions Tècniques de Seguretat Industrial de Catalunya (RITSIC). S'inclou el projecte, certificats així com la tramitació i l'abonament de taxes. (P - 42)	1.250,00	1,000	1.250,00

TOTAL Apartat 01.0N.07.12.02 5.000,00

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	12	Varis
Apartat	03	Connexions de servei

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAUU004	PA	Partida alçada a justificar corresponenta l'ampliació de la potència existent a l'escola Mon-roigfins a una potència de 87 kW (subministrament principal) on s'inclouen els treballs i materials necessaris per la nova extensió de xarxa i els treballs d'adequació de les instal.lacions existents realitzats per Endesa Elèctrica S.L. Unipersonal. (P - 0)	1.800,00	1,000	1.800,00
TOTAL	Apartat		01.0N.07.12.03			1.800,00

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	13	Seguretat
Apartat	01	Protecció intrusió

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EMD3U004	u	Teclat amb display LCD amb menú interactiu. 2 línies de 16 caràcters. Tecles lluminoses per situacions de mala il · luminació. Tons de teclat ajustables. Protecció de tamper. Proporciona un accés fàcil i ràpid a totes les funcions del sistema de seguretat. Model ATS1110 de la firma United Tecnologies o equivalent d'iguals característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i mjuntatge. Totalment instal.lat, connectat i provat. (P - 64)	103,42	4,000	413,68
2	EMD3U010	u	Mòdul expansor de 8 zones ampliable a 32 mitjançant ATS1202 amb connector per a targetes de sortides ATS1810, ATS1811 o ATS1820 (fins a 16 sortides) en caixa d'acer amb tamper i una sortida de sirena. Alimentació a 220Vac. Dimensions PDB: 175x90mm. Certificat Grau de Seguretat 3. Model ATS1201E de la firma United Tecnologies o equivalent d'iguals característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i mjuntatge. Totalment instal.lat, connectat i provat. (P - 65)	160,28	2,000	320,56
3	EMD3U003	u	Bateria de plom estanca de 12 Vcc 7,2 A. dimensions 151x65x94 mm. Pes 2,678 kg. Model BS127N de la firma United Technologies o similar d'iguals característiques. S'inclou el petit material de fixació, connexió i muntatge. Totalment instal.lada, connectada i provada dins de caixa de centraleta d'incendis. (P - 63)	22,34	1,000	22,34
4	EMD3U012	u	Detector volumètric de doble tecnologia amb anticamuflaje: Infrarojos (IR) i microones 5,8 GHz (MW). Abast màxim de 12 metres amb 9 cortina. Abast seleccionable 4,6,9 o 12 metres. Òptica de mirall d'alta densitat. Processament 5D del senyal IR. Model DD1012 de la firma United Tecnologies o equivalent d'iguals característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i mjuntatge. Totalment instal.lat, connectat i provat. (P - 66)	30,28	15,000	454,20
5	EMD3U014	u	Sirena d'interior d'1 to amb flash. Plàstic ABS de color blanc. Alimentació a 12Vcc. Temperatura de treball de -25 º C a 55 º C. Dimensions: 155x114x44mm. Certificat Grau de Seguretat 2. Model AS271 de la firma United Tecnologies o equivalent d'iguals característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i mjuntatge. Totalment instal.lada, connectada i provada. (P - 67)	30,28	4,000	121,12

PRESSUPOST

6	EMD3U015	u	Nova Sirena d'exterior autoalimentada amb protecció metàl · lica interna i flash blau. Policarbonat de color blanc. Durada d'alarma: 3, 5, 10 o 20 minuts. Sortida de tamper. Possibilitat d'autoalimentació amb BS170 (bateria 10,8 V / 280mAh Ni-Cd no inclosa. Model AS619 de la firma United Tecnologies o equivalent d'iguals característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i mjuntatge. Totalment instal.lada, connectada i provada. (P - 68)	87,41	1,000	87,41
7	EMD62223	m	Conductor blindat i apantallat, de 2x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub (P - 69)	1,04	150,000	156,00
8	EG21H71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 47)	6,07	45,000	273,15
9	EG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 45)	17,96	20,000	359,20
TOTAL	Apartat		01.0N.07.13.01			2.207,66

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	08	Equipament, mobiliari i senyalètica
Subapítol	01	Sanitaris i aixetes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJ11C-3CWD	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 452)	319,16	12,000	3.829,92
2	PJ117-3BX1	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 100 cm, de color gris mate, col·locat amb suports murals (P - 449)	373,00	8,000	2.984,00
3	PJ117-3BX2	u	Estructura de suport per a lavabo col.lectiu, amb perfileria tubular d'acer inoxidable, col.locada amb fixacions mecàniques sobre paviment. Element complet segons plànol de detall. (P - 450)	157,22	8,000	1.257,76
4	PJ217-3SX1	u	Aixeta mescladora per a lavabo, encastada a la paret, de llautó cromat, preu superior, temporitzada, amb dues entrades de maniguets (P - 456)	92,64	8,000	741,12
5	PJ117-3BMK	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals (P - 448)	142,86	14,000	2.000,04
6	PJ117-3BX3	u	Estructura de suport per a lavabo senzill, amb perfileria tubular d'acer inoxidable, col.locada amb fixacions mecàniques sobre paviment. Element complet segons plànol de detall. (P - 451)	101,40	11,000	1.115,40
7	PJ217-3SCI	u	Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets (P - 455)	74,76	14,000	1.046,64
8	PJ32-3EH8	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1´´1/4, roscat a un sifó de llautó cromat (P - 460)	22,26	22,000	489,72
9	PJ21P-3XZ7	u	Ruixador fix, d'aspersió fixa amb aixeta temporitzada incorporada i comandament a distància, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´ (P - 458)	152,69	13,000	1.984,97
10	PJ21E-3UGG	u	Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, amb instal·lació muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de d 1/2´´ i sortida de d 1/2´´ (P - 457)	272,35	13,000	3.540,55
11	PJ186-3CNH	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 453)	119,19	3,000	357,57
12	PJ187-3CPF	u	Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma, muntat a abocador de gres esmaltat brillant, preu alt (P - 454)	58,03	3,000	174,09

13	PJ240-H7R1	u	Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada d'1"1/4 (P - 459)	167,55	3,000	502,65
14	PJ40-HA27	u	Porta-rotlles triple de paper higiènic, d'acer inoxidable, de dimensions 340 x 115 x 110 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 465)	42,94	12,000	515,28
15	PJ42-HA1M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 468)	53,19	22,000	1.170,18
16	PJ43-HA1E	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 469)	91,80	22,000	2.019,60
17	PJ41-HA1S	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 466)	354,77	7,000	2.483,39
18	PJ41-HA1T	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 467)	489,10	1,000	489,10
19	PC16-5NML	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (P - 279)	83,60	6,720	561,79

TOTAL Subapítol 01.0N.08.01 27.263,77

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	08	Equipament, mobiliari i senyalètica
Subapítol	02	Equipament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQ90-HCX1	u	Equipament de cuina segons plànol (P - 526)	94.896,68	1,000	94.896,68
2	P43J-JYX1	u	Formació d'escenari de dimensions 1038x428 cm, format per taulons de fusta de 30x5 cm disposats cada 50 cm i panell CLT de 150 mm de gruix, de fusta contralaminada de formada per 3 capes de fusta d'avet C24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell, amb acabat superficial en una de les cares amb fusta d'avet roig amb lasur col·locat amb fixacions mecànique sobre el taulrons, desolidarització del suport amb banda resilient de cautxú EPDM extruït, fixada amb grapes; unió entre panells encadellat fixats amb cargols d'acer i segellat de la cara interior i exterior. Inclou formació d'escala lateral de 90 cm d'amplada i 3 graons, i rampa de 90 cm d'amplada i 570 cm de longitud, fabricat igual que l'escenari. Element complet segons plànol de detall. (P - 131)	10.466,08	1,000	10.466,08
3	PAV6-B6X1	m2	Mosquitera enrotllable desmuntable, amb calaix per recollir la tela, guies laterals i peça inferior d'alumini lacat, i tela de fils de polièster, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 260)	65,57	19,620	1.286,48
4	PQZ5-HAX1	m	Penjador de roba d'acer inoxidable col·locat amb fixacions mecàniques sobre tira de fusta d'avet, tauler tipus Wisa Sruce o equivalent, de 15 mm de gruix, fixat mecànicament al parament. Vuit penjadors per ml. Element complet segons plànol de detall. (P - 539)	112,44	24,000	2.698,56
5	PQ12-H7X1	m	Banqueta de fusta de 40 cm d'amplada, formada per llistons de pi de flandes vist, fixats mecànicament sobre perfileria d'acer lacat, col·locada amb fixacions mecàniques i escaires d'acer lacat. Element complet segons plànol de detall. (P - 522)	144,48	22,000	3.178,56
6	PAV8-6YX1	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC, tipus screen, color negre, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques, per anar motoritzada. (P - 261)	103,34	74,195	7.667,31
7	PAV8-6YX2	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC, tipus screen, colorblanc, amb sistema d'elevació motoritzat, col·locada amb fixacions mecàniques. (P - 262)	185,16	36,850	6.823,15

8	PAV8-6YX3	m2	Cortina de fibres de teixt sintètiques ignífugues, amb sistema d'accionament manual amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions sobre bastidor de fusteria. (P - 263)	83,90	46,475	3.899,25
9	PAV9-4VX5	m2	Persiana de lames orientables i replegables, de perfil de lama còncava, de 80mm d'ample i 12mm de gruix, tipus Gradstor 80 de Gradhermetic o equivalent, amb perfil de vora rigiditzador, unides entre elles amb element específic d'orientació i regulació, acabat lacat al forn, col.locat a obra. Inclou sistema de motorització específic propi del model instal.lat, amb comandament a distància, mecanismes, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. (P - 265)	275,55	58,960	16.246,43
10	PQS0-HBX1	u	Espatllera individual, de 18 barrots, formada per muntants de fusta de pi i barrots de fusta de faig, de dimensions 100x250 cm, col.locada a obra amb fixacions mecàniques. (P - 530)	331,89	12,000	3.982,68

TOTAL Subapítol 01.0N.08.02 151.145,18

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	08	Equipament, mobiliari i senyalètica
Subapítol	03	Senyalètica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB92-FIX1	u	Conjunt de senyaltització de diferents espais, estances, serveis... pel correcte ús i funcionament de l'edifici, col.locat a obra. Inclou plaques numèriques, alfanumèriques i amb dibuixos segons indicacions de la direccio facultativa. (P - 276)	2.491,80	1,000	2.491,80

TOTAL Subapítol 01.0N.08.03 2.491,80

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	GR	Gestió de residus
Subapítol	01	Residus d'enderroc

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R6-4I48	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 113)	8,80	633,640	5.576,03
2	P2RA-EU3R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 121)	28,00	633,640	17.741,92

TOTAL Subapítol 01.0N.GR.01 23.317,95

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	GR	Gestió de residus
Subapítol	02	Residus d'excavació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R3-HJG7	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 111)	6,79	1.289,113	8.753,08

2	P2RB-HFVK	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 122)	6,99	1.289,113	9.010,90

TOTAL Subapítol 01.0N.GR.02 17.763,98

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	GR	Gestió de residus
Subapítol	03	Residus de construcció

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 110)	18,43	105,476	1.943,92
2	P2R6-4I50	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 114)	10,41	184,745	1.923,20
3	P2RA-EU3K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 120)	12,00	63,668	764,02
4	P2RA-EU3R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 121)	28,00	59,218	1.658,10
5	P2RA-EU34	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 118)	25,21	20,051	505,49
6	P2RA-EU37	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 119)	14,44	7,039	101,64
7	P2RA-EU2Z	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 116)	0,00	16,195	0,00
8	P2RA-EU31	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 117)	0,00	18,574	0,00
9	P2R5-DT1L	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 112)	70,74	1,600	113,18
10	P2RA-EU2V	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus (P - 115)	0,30	1.600,000	480,00

TOTAL Subapítol 01.0N.GR.03 7.489,55

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0R	OBRA REFORMA
Capítol	01	Treballs previs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21GS-4RV9	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 100)	12,81	3,000	38,43
2	P21Z2-4RXK	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 101)	6,98	14,600	101,91
3	P2142-4RX1	m2	Desmuntatge de planxes minona de façana existent, amb mitjans manuals i aplec per a posterior recol.locació. (P - 92)	27,65	5,500	152,08
4	P214T-4RX1	m2	Enderroc d'envà lleuger de plaquest de guix laminat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 99)	7,37	5,500	40,54

TOTAL Capítol 01.0R.01 332,96

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0R	OBRA REFORMA
Capítol	05	Sistema envolvent i acabats exteriors
Subapítol	04	Façanes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P861-6YX2	m2	Façana ventilada amb perfil miniona de planxa d'alumini, tipus Minionda FA de Europerifl o equivalent, acabada lacada color a escollir per la DF, d'1,2 mm de gruix, col.locades iguals a l'existent col.locat amb fixacions mecàniques tipus SFS CXLW-4.8 d'acer inoxidable A2, sobre perfileria d'acer galvantizat. Inclou part proporcional perfils auxiliars de remats laterals o de perímetre, remats, tapetes interiors, retalls i encaixos, estanqueitat, segellat de juntes entre panells i estructura metàl.lica, fixacions, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. (P - 186)	90,13	5,500	495,72
2	P861-6YX3	u	Tapiat d'obertura existent de 91x240 cm, amb bastidor d'acer galvantizat de 150 mm d'amplada i aplacat amb façana ventilada amb perfil miniona de planxa d'alumini, tipus Minionda FA de Europerifl o equivalent, acabada lacada color plata, d'1,2 mm de gruix, col.locades iguals a l'existent, col.locat amb fixacions mecàniques tipus SFS CXLW-4.8 d'acer inoxidable A2, sobre perfileria d'acer galvantizat. Inclou reblert amb llana de roca de 150 mm, part proporcional perfils auxiliars de remats laterals o de perímetre, remats, tapetes interiors, retalls i encaixos, estanqueitat, segellat de juntes entre panells, fixacions, ferratges i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. (P - 187)	972,67	1,000	972,67

TOTAL Subapítol 01.0R.05.04 1.468,39

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0R	OBRA REFORMA
Capítol	05	Sistema envolvent i acabats exteriors
Subapítol	05	Fusteria exterior

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAJ0-8XX3	u	Finestra alumini, de perfileria d'alumini lacat, tipus COR-4900 de Cortizo o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, format per dues fulles corredisses, per un buit d'obra aproximat de 230x125 cm cm, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvantizat de 60x40 mm, amb travesser inferior de perfil tubular de secció 100x60 mm. Perfileria d'alumini lacat en color blanc, amb un gruix mínim de 15 micres, galze per a vidre de fins 30 mm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima E1350 d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Transmitància tèrmica de	698,32	1,000	698,32

		la fusteria de 1.5 W/m-2, amb un aïllament acústic del conjunt de fusteria i vidre de 33 dB. Inclou junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral, amb esquadres vulcanitzades sobre perfil complementari de PVC i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, tiradors, amb microventilació segons detall de fusteries, tot d'alumini mateixes característiques i color que la fusteria, ferratges, fixacions d'acer inoxidable, segellats i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 230x125 cm. (P - 255)			
2	PC1C-BNX1	m2	Vidre aïllant de lluna Silence 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra de 16 mm amb 10% d'aire i 90% d'Argó i lluna Silence de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Vidre muntat sobre vareta d'alumini negre de 16 mm de gruix amb segellat perimetral de butil i silicona. Tot el conjunt amb els cantells polits (CPI). Conductivitat tèrmica U= 1.1 (W/m2K). (P - 280)	118,32	2,875	340,17
3	P8K3-5TRW	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (P - 199)	49,22	2,400	118,13
4	P8M1-HCX1	m2	Formació de contorn d'obertura (brancals i llinda) planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 4 plecs, col.locada amb adhesiu i fixacions mecàniques (P - 201)	37,95	4,900	185,96

TOTAL Subapítol 01.0R.05.05 1.342,58

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG	
Subobra	0R	OBRA REFORMA	
Capítol	06	Sistema de compartimentació i acabats interiors	
Subapítol	01	Divisòries	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P654-8QX2	m2	Envà de plaques de fibra-guix tipus Fermacell o equivament amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 68 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara de fibra guix de 10 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W. Inclou part proporcional de reforços puntuals específics del sistema instal.lat per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'envà, banda sintètica acústica específica col·locat en tot el perímetre, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar mecanismes i altres elements empotrats, encintat de totes les plaques (inclòs les que queden ocultes), empastat de visos de la cara vista, tractament de juntes qualitat Q3, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. (P - 159)	53,60	15,000	804,00
2	P662-6YA9	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 219 cm de llargària i 260 cm d'alçada total, format per una fulla batent de 70x205 cm, dues targes laterals de 35x205 cm i 114x205 cm respectivament, i una tarja fixa superior fins a sostre de 219x55 cm, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable. Inclou ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (P - 161)	630,87	2,000	1.261,74
3	P662-6X11	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries, de 238 cm de llargària i 260 cm d'alçada total, fulla fixa de 238x205 cm i tarja superior de 235x500 cm fins a sostre, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable (P - 160)	555,30	1,000	555,30

TOTAL Subapítol 01.0R.06.01 2.621,04

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG	
Subobra	0R	OBRA REFORMA	
Capítol	06	Sistema de compartimentació i acabats interiors	
Subapítol	02	Paviments	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214F-HYJX	u	Trasllat de punt de connexió d'inodors existents, incloent: - Tall amb disc de límit d'intervenció en paviment (10 m) - Enderroc i retirada de paviment existent, incloent solera (4 m2) - Obertura de rasa d'instal.lacions de 1 m de longitud - Modificiió de tub existent de PVC i nou connexionat - Tapar rasa - Refer solera i paviment Treballs realitzats amb mitjans manuals, incloent càrrega mecànica sobre camió dels residus d'enderroc, tots elemenets i materials auxiliars necessaris per deixar la unitat completa i acabada. (P - 95)	1.071,90	1,000	1.071,90

TOTAL Subapítol 01.0R.06.02 1.071,90

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG	
Subobra	0R	OBRA REFORMA	
Capítol	06	Sistema de compartimentació i acabats interiors	
Subapítol	04	Acabats interiors	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P864-AEX1	m2	Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tauler tipus Wisa Spruce FR o equivalent, de fusta d'avet, de 15 mm de gruix, format 1200x2500x15 mm, reacció al foc B-s1, d0, tallat i mecanitzat a taller, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta de 25 mm de gruix també inclòs. Element complet segons plànol de detall. (P - 189)	59,21	30,000	1.776,30
2	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes (P - 197)	4,80	30,000	144,00
3	P9U9-HAAP	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis col·locat amb morter adhesiu (P - 219)	5,81	10,400	60,42

TOTAL Subapítol 01.0R.06.04 1.980,72

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG	
Subobra	0R	OBRA REFORMA	
Capítol	08	Equipament	
Subapítol	01	Sanitaris i aixetes	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJ11C-3CWD	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 452)	319,16	2,000	638,32

TOTAL Subapítol 01.0R.08.01 638,32

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG

Subobra	0R	OBRA REFORMA
Capítol	GR	Gestió de residus
Subapítol	01	Residus d'enderroc

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R6-4I48	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 113)	8,80	3,133	27,57
2	P2RA-EU3R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 121)	28,00	3,133	87,72

TOTAL Subapítol 01.0R.GR.01 115,29

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0R	OBRA REFORMA
Capítol	GR	Gestió de residus
Subapítol	03	Residus de construcció

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 110)	18,43	6,592	121,49
2	P2R6-4I50	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 114)	10,41	11,546	120,19
3	P2RA-EU3K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 120)	12,00	3,979	47,75
4	P2RA-EU3R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 121)	28,00	3,701	103,63
5	P2RA-EU34	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 118)	25,21	1,253	31,59
6	P2RA-EU37	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 119)	14,44	0,440	6,35
7	P2RA-EU2Z	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 116)	0,00	1,012	0,00
8	P2RA-EU31	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 117)	0,00	1,161	0,00
9	P2R5-DT1L	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 112)	70,74	0,100	7,07

10	P2RA-EU2V	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus (P - 115)	0,30	100,000	30,00

TOTAL Subapítol 01.0R.GR.03 468,07

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0U	OBRA URBANITZACIÓ
Capítol	09	Espais exteriors
Subapítol	01	Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221I-M8KC	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 60 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible (P - 104)	12,25	843,500	10.332,88
2	P221B-EL6Z	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 103)	8,08	42,239	341,29
3	P2241-52SP	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM (P - 107)	2,23	54,830	122,27
4	P2255-DPIR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 108)	29,62	25,344	750,69
5	P2217-55SU	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 102)	4,06	450,000	1.827,00

TOTAL Subapítol 01.0U.09.01 13.374,13

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0U	OBRA URBANITZACIÓ
Capítol	09	Espais exteriors
Subapítol	02	Sistema estructural
Apartat	01	Fonamentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D53G	m2	Capa de formigó HL150/B/20 de neteja i anivellament de 10 cm de gruix com a base de la llosa de fonamentació. Formigonat per trams en els perímetres de carrer de murs per dames. Elaborat a central, transportat i posat en obra. M.S.P. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (P - 126)	13,86	19,630	272,07
2	P352-FFOR	m3	Formigonament de fonaments, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 + XA1 (segons plànols de projecte i estudi geotècnic) amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb els sistemes adequats, vibratge, anivellació i reglejat, inclòs les armadures segons plànols de projecte (incloent mermes, armadura de muntatge, retalls i solapaments) en barres corrugades d'acer B500S amb segell de qualitat cietsid, inclòs p/p de separadors de pvc, inclòs p/p d'encofrats en cas de ser necessari. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. (P - 125)	150,71	12,116	1.826,00
3	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 123)	1,52	363,480	552,49

TOTAL	Apartat	01.0U.09.02.01	2.650,56

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0U	OBRA URBANITZACIÓ
Capítol	09	Espais exteriors
Subapítol	02	Sistema estructural
Apartat	03	Estructures de formigó
Subapartat	01	Sostres i lloses

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4L5-MBC2	m2	Llosa mixta de 14 cm de cantell, amb xapa col·laborant d'acer galvanitzat amb forma grecada, de 0,75 mm d'espessor, 60 mm d'alçada de perfil i 210 mm d'intereix, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 3,6 m; 10 connectors soldats d'acer galvanitzat, de 19 mm de diàmetre i 81 mm d'alçada i formigó armat realitzat amb formigó HA-25/B/20/XC1 fabricat en central amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i abocada amb cubilot, volum total de formigó 0,102 m³/m²; recolzada sobre estructura metàl·lica. Quantia d'acer segons partida Inclòs peces angulars per a remats perimetrals i de voladissos, cargols per a fixació de les xapes, filferro de lligar, separadors i agent filmogen, per al curat de formigons i morters. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge al lloc definitiu de la seva col·locació a l'obra, però no inclou l'estructura metàl·lica. Inclou: Replanteig. Muntatge de les xapes. Fixació de les xapes i resolució dels suports. Fixació dels connectors a les xapes, mitjançant soldadura. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellament de la superfície d'acabat. Curat del formigó. Criteri de mesurament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².	41,32	91,116	3.764,91
2	P4B8-D6QK	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 137)	1,25	1.366,740	1.708,43

TOTAL	Subapartat	01.0U.09.02.03.01	5.473,34

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0U	OBRA URBANITZACIÓ
Capítol	09	Espais exteriors
Subapítol	02	Sistema estructural
Apartat	05	Estructura metàl·lica

Subapartat	01	Pilars

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P45G1-I659	m3	Reblert de l'interior de pilar d'acer amb formigó HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (P - 136)	351,45	0,128	44,99
2	P44C-DPX1	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 133)	3,15	2.002,104	6.306,63

TOTAL	Subapartat	01.0U.09.02.05.01	6.351,62

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0U	OBRA URBANITZACIÓ
Capítol	09	Espais exteriors
Subapítol	02	Sistema estructural
Apartat	05	Estructura metàl·lica
Subapartat	02	Bigues

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P442-DFX1	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, acabat galvanitzat en calent, amb unions soldades en obra, a una altura de fins 3m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, els despunts, les peces especials, els casquets i els elements de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del pla de suport. Replanteig i marcat d'eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d'amidament d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de projecte. (P - 132)	2,94	8.996,676	26.450,23

TOTAL	Subapartat	01.0U.09.02.05.02	26.450,23

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0U	OBRA URBANITZACIÓ
Capítol	09	Espais exteriors
Subapítol	03	Ferms i pavimentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 106)	1,78	1.865,000	3.319,70
2	P936-E3X1	m2	Restitució i adequació de paviment de sauló existent, amb aportació de material d'uns 5 cm de gruix promig, incloent estesa i piconatge del material al 100 % del PM (P - 206)	5,41	4.246,800	22.975,19
3	P924-DX71	m3	Subbase de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 203)	40,59	520,401	21.123,08
4	P9G6-4XOK	m2	Paviment de formigó amb formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic (P - 215)	24,48	3.436,000	84.113,28

5	P9G3-DVV6	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm (P - 214)	6,83	837,000	5.716,71
6	P930-I2FP	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural HNE-15/B/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (P - 205)	106,30	12,900	1.371,27
7	P9E1-DMWF	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 213)	39,47	129,000	5.091,63
8	PR60-8YX1	u	Formació d'escocell per plantació d'enfiladisses, de 100 cm de diàmetre i 100 cm de profunditat, excavació de clot amb mitjans mecànics i reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, amb base inferior de grava de 40 cm de gruix, i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 546)	95,40	14,000	1.335,60

TOTAL Subapítol 01.0U.09.03 145.046,46

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0U	OBRA URBANITZACIÓ
Capítol	09	Espais exteriors
Subapítol	04	Serralleria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAB0-61X1	u	Porta de dues fulles batents de 337x270 cm de llum de pas d'acer galvanitzat i lacat, formada per bastidor de tub de 100x50x5 mm i religa d'acer galvanitzat de 50x50x5 mm, fabricat en acer negre, soldat i mecanitzat a taller, i potserior acabat galvanitzat i lacat al forn, color RAL a decidir per la DF, col.locada en obra. Inclou manubri interior i exterior d'acer inoxidable, pany de cop i clau, estirador format per pletina en L soldat a marc tubular i passadors de retenció, frontisses adequades al pes de les fulles (4 per fulla), ferratges i petit materiral auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. (P - 242)	2.109,82	1,000	2.109,82
2	PAB0-61X2	u	Tancament format per una porta de dues fulles batents i una tarja fixa lateral, per un buit d'obra de 606x210 cm, d'acer galvanitzat i lacat, formada per bastidor de tub de 100x50x5 mm i religa d'acer galvanitzat de 50x50x5 mm, fabricat en acer negre, soldat i mecanitzat a taller, i potserior acabat galvanitzat i lacat al forn, color RAL a decidir per la DF, col.locada en obra. Inclou 3 perfils tubulars d'acer de 255x10x10 cm, col.locats sobre daus de formigó, i tarja fixa lateral de 30 cm d'amplada, amb bastidor tubular de 100x50 i xapa galvantizatda de 3 mm de gruix, mecanitzada per ubicació de timbre i porter electrònic, col.locada. Inclòs manubri interior i exterior d'acer inoxidable, pany de cop i clau, estirador format per pletina en L soldat a marc tubular i passadors de retenció, frontisses adequades al pes de les fulles (4 per fulla), ferratges i petit materiral auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall. (P - 243)	2.991,88	1,000	2.991,88
3	PB70-HCX1	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 6 mm de diàmetre i composició 7x19+0, col.locat a obra sobre subestructura existent i tensat. Inclou part proporcional d'elements de suport per fixació a estructura metàl.lica existent. Element complet segons plànol de detall. (P - 275)	4,46	1.250,000	5.575,00

TOTAL Subapítol 01.0U.09.04 10.676,70

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0U	OBRA URBANITZACIÓ
Capítol	09	Espais exteriors
Subapítol	05	Instal.lacions
Apartat	01	Sanejament

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD781-WBRX	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 297)	17,70	233,000	4.124,10
2	PD781-WBRP	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 295)	19,93	166,000	3.308,38
3	PD781-WBTB	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant elèctric (P - 298)	61,36	56,000	3.436,16
4	PD781-WBO7	m	Claveguerón amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 294)	103,00	56,000	5.768,00
5	PD58-5YL5	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat ranurada, classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix (P - 292)	112,51	140,000	15.751,40
6	PD5S-9EQJ	m	Rasa de drenatge del terreny, per a recollir aigües superficials, de 80x80 cm, amb tub de PVC per a drenatges de 160 mm de diàmetre, en forma de volta i de paret simple, amb excavació mecànica, reblert de la rasa amb 50% de grava embolcallada amb geotèxtil i 50% de sorra, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor (P - 293)	49,42	390,000	19.273,80
7	PD31-568T	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (P - 290)	147,16	35,000	5.150,60
8	PDK1-DX9Z	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 301)	68,09	35,000	2.383,15
9	ED15UT03	m	Sifó realitzat amb peces de tub de pvc de diàmetre 160 mm de diàmetre nominal, amb taps extraibles en ambdós extrems. Totalment instal.lat entre tubs i a l'interior de pericó. (P - 11)	186,02	1,000	186,02

10	ED15UT04	m	Sifó en línia realitzat amb tub de pvc color teula SN4 amb connexions per junta elàstica, de diàmetre 200 mm, amb taps extraibles en ambdós extrems. Totalment instal.lat entre tubs i a l'interior de pericó. (P - 12)	161,83	1,000	161,83
11	PY01-SAN1	h	Treballs de connexió de la xarxa de sanejament existent dels nous col·lectors d'aigües pluvials i residuals. S'inclou la localització de la instal.lació existent, accessoris i petit material de connexió i la posada en servei de nou de tota la instal·lacio. Totalment acabat (P - 552)	820,70	1,000	820,70

TOTAL Apartat 01.0U.09.05.01 60.364,14

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0U	OBRA URBANITZACIÓ
Capítol	09	Espais exteriors
Subapítol	05	Instal.lacions
Apartat	02	Aigua sanitaria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB3-DVVC	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 20, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (P - 350)	1,42	54,000	76,68
2	PFB3-W70D	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (P - 353)	2,31	54,000	124,74
3	PFB3-W7MU	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (P - 356)	2,90	22,000	63,80
4	PFB3-DVVH	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (P - 351)	3,52	90,000	316,80
5	PFB3-W7GP	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (P - 354)	5,32	5,000	26,60
6	PFB3-W7GR	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (P - 355)	7,21	30,000	216,30
7	PN33-AOF8	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PP-R i bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 479)	25,07	2,000	50,14

8	PN33-AOFC	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PP-R i bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 480)	32,85	1,000	32,85
9	PN33-AOPU	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 50 (per a tub de 63 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 481)	44,29	1,000	44,29
10	PDK2-VL6N	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 302)	85,26	5,000	426,30
11	PDK1-DX9Y	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 300)	35,14	5,000	175,70
12	PY01-AIG1	h	Treballs de connexió de la xarxa de distribució d'aigua sanitària a la instal·lació existent. S'inclou la localització de la instal.lació existent, accessoris i petit material de connexió i la posada en servei de nou de tota la instal·lacio. Totalment acabat (P - 550)	584,79	1,000	584,79

TOTAL Apartat 01.0U.09.05.02 2.138,99

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0U	OBRA URBANITZACIÓ
Capítol	09	Espais exteriors
Subapítol	05	Instal.lacions
Apartat	03	Il·luminació pistes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FHN1UEX2	u	Projector led amb carcassa de fundició d'alumini injectat a pressió, difusor de vidre templat, cos amb cavitat única per als leds, amb vàlvula anticondensació. Protector de sobretensións transitòries de 10 kVA i 20 kVA. Disposa de driver regulable i progamable de corrent constant, incorporat dins la llumeres, precablejat sobre la placa d'acer galvanitzada. Driver regulable 0-10V, programable a 5 nivells i ab opció DALI 2, model UFO XL 140W A4 MN 3000K de la firma 'BENITO' o equivalent d'idèntiques característiques. Muntat sobre lira per a fixació i orientació a columna, referència IRP02 de la firma 'BENITO'. S'inclou tot el petit material de fixació connexió i muntatge. Totalment instal·lat, connectat a la xarxa d'electricitat i al sistema de control, orientat, programat i provat (P - 86)	244,73	8,000	1.957,84
2	FHM1UEX1	U	Columna troncocònica de 10 metres per a la col·locació de 2 projectors, amb porta de registre inferior per accedir al cablejat dels projectors, Disposa de placa base metàl·lica sobre fonamentació de formigó amb ancoratge realitzat mitjançant 4 perns (confirmar càlcul amb estructurista). S'inclouen les tasques per a la correcta fixació dels projectors, porta amb registre, i cablejat interior. Totalment instal·lada i muntada. Model ref ICAP100PP la firma BENITO URBAN o similar d'idèntiques característiques. (P - 84)	542,82	4,000	2.171,28
3	FHM1UEX3	U	Creueta per a dos projectors ref IRP02 de la firma 'BENITO URBAN SLU' o equivalent Totalment instal·lada i muntada. (P - 85)	126,43	4,000	505,72
4	PG2N-EUG9	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a	3,66	190,000	695,40

			compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 395)			
5	PDK4-AJS9	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 304)	105,55	5,000	527,75
6	PDK1-DX9Z	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 301)	68,09	5,000	340,45
7	PGD1-E3BA	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 432)	30,54	4,000	122,16
8	PG3B-E7CS	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 425)	11,17	75,000	837,75

TOTAL Apartat 01.0U.09.05.03 7.158,35

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0U	OBRA URBANITZACIÓ
Capítol	09	Espais exteriors
Subapítol	05	Instal.lacions
Apartat	04	Megafonia

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP30-C51X	u	Projector acústic de forma cilíndrica, sortida de so unidireccional, de 20 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora de 104 dB, cos d'ABS i grau de protecció IP66, muntat amb lira (P - 507)	127,60	8,000	1.020,80
2	PG2N-EUGA	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 396)	2,68	190,000	509,20
3	PDK4-AJS9	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 304)	105,55	5,000	527,75
4	PDK1-DX9Z	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 301)	68,09	5,000	340,45

TOTAL Apartat 01.0U.09.05.04 2.398,20

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0U	OBRA URBANITZACIÓ
Capítol	09	Espais exteriors
Subapítol	05	Instal.lacions
Apartat	05	Reg

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB4-DW43	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 357)	4,10	358,000	1.467,80
2	FJS5UT01	m	Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 40 cm de 2,5 l/h, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 89)	3,23	255,500	825,27
3	PJSA2-92LS	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (P - 470)	109,24	1,000	109,24

4	PJST-HBIG	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, intal·lada en pericó (P - 471)	13,10	4,000	52,40
5	PG33-E43W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 409)	3,32	110,000	365,20
6	PG2N-EUJC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 402)	2,68	110,000	294,80
7	FDK2UZ40	u	Pericó per un o dos capçals de reg de 60 x 60 x 60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava. inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, subministrament i col·locació de marc i tapa articulada de fosa dúctil de 62 x 62 cm de resistència b125 amb tancament de seguritat i relleu antilliscant, tipus norfond, i qualsevol altre material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada. (P - 83)	298,70	2,000	597,40
8	FJSFU238	u	Capçal de sector de reg per degoteig de 1´´ 1/2 de diàmetre nominal i 10 bar de pressió, totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de pvc tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques. inclou tots els accessoris de llautó i mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada dins de pericó (P - 90)	294,68	2,000	589,36
9	FJM33BP4	u	Ventosa roscada de diàmetre nominal 1", de plàstic, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 87)	18,81	1,000	18,81
10	PN38-EBYL	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 489)	35,09	2,000	70,18
11	PN80-AXSG	u	Vàlvula de retenció de bola, segons la norma UNE-EN ISO 16137, de cos recte, per a encolar, DN 25 (per a tub de 32 mm de diàmetre nominal), de 16 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i tancament d'etilè propilè diè (EPDM), muntada en pericó de canalització soterrada (P - 494)	25,50	2,000	51,00
12	PDK2-VL6O	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 303)	82,50	2,000	165,00
13	PDK1-DX9P	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 299)	49,65	2,000	99,30
14	FJS1UM20	U	Boca de reg de fosa de ferro, amb brida d'entrada ovalada de 40 mm i racor de connexio tipus barcelona de 45 mm, amb rosca interior de 1 1/2" i equipada amb valvula, col.locada amb morter (P - 88)	137,82	4,000	551,28

TOTAL Apartat 01.0U.09.05.05 5.257,04

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0U	OBRA URBANITZACIÓ
Capítol	09	Espais exteriors
Subapítol	06	Jardineria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR420-8U2U	u	Subministrament de Celtis australisde perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ (P - 540)	247,01	12,000	2.964,12

2	PR44E-8WF1	u	Subministrament de Prunus avium de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ (P - 542)	140,92	12,000	1.691,04
3	PR44E-8WX1	u	Subministrament de Prunus pissardi de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ (P - 543)	146,34	14,000	2.048,76
4	PR444-8VQO	u	Subministrament de Morus alba de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ (P - 541)	137,76	1,000	137,76
5	PR60-8Y7D	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 545)	111,24	39,000	4.338,36
6	PR65-8ZQX	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació (P - 548)	373,86	20,000	7.477,20
7	PRZ0-906N	u	Aspratge triple d'arbre mitjançant 3 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 3 abraçadores regulables de goma o cautxú (P - 549)	39,95	39,000	1.558,05
8	PR4DK-93JJ	u	Subministrament d'Hedera helix d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l (P - 544)	4,04	28,000	113,12
9	PR64-F163	u	Plantació en massa de planta de petit port en alvèol forestal en obres d'edificació, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs (P - 547)	0,53	28,000	14,84
10	PQB0-8FX1	u	Jardinera de planxa d'acer galvantizat de 4 mm de gruix, dimensions 100x5050 cm, amb estructura i peus també d'acer galvanitzat, col·locada superficialment sense fixacions. Inclou perforacions en la base per formació de desguàs. FAbricat en acer negre, previ mecanitzat i treball a taller, i posterior galvanitzat en calent per inmersió, sense soldadures posteriors. Element complet segons plànol de detall. (P - 527)	749,10	7,000	5.243,70

TOTAL Subapítol 01.0U.09.06 25.586,95

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0U	OBRA URBANITZACIÓ
Capítol	09	Espais exteriors
Subapítol	07	Mobiliari urbà

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQ30-HA70	u	Font per a exterior cilíndrica d'acer amb acabat protecció antioxidant i pintura, de 20 cm i 100 cm d'alçària, broc amb polsador temporitzat i reixa de desguàs circular, ancorada amb dau de formigó (P - 525)	517,09	2,000	1.034,18
2	PQ23-MAX1	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 70 l, 44 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi i pintura polièster, i suports de tub de 40 mm, col·locada amb fixacions mecàniques i/o sobre dau de formigó (P - 524)	215,37	6,000	1.292,22
3	PQS5-HBX4	u	Col.locació de conjunt d'elements de taules i mobiliari existent a l'escola, col.locat encastat, amb fixacions mecàniques o sobre daus de formigó. (P - 537)	419,40	1,000	419,40

4	PQ14-5Z62	u	Banc de formigó de color gris, de 150 cm de llargària, sense respatller, col·locat encastat a terra (P - 523)	753,80	5,000	3.769,00

TOTAL Subapítol 01.0U.09.07 6.514,80

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0U	OBRA URBANITZACIÓ
Capítol	09	Espais exteriors
Subapítol	08	Equipament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQS0-HBQA	u	Ancoratge metàl·lic per a pal de voleibol amb tapa, col·locat encastat al paviment amb morter de resines epoxi, amb perforació de paviment feta amb màquina amb corona de diamant (P - 528)	74,71	4,000	298,84
2	PQS0-HBQE	u	Ancoratge metàl·lic per a porteria amb tapa col·locat encastat al paviment amb morter de resines epoxi, amb perforació de paviment feta amb màquina amb corona de diamant (P - 529)	60,30	4,000	241,20
3	PBA5-HBX1	u	Premarcatge i pintat de pista poliesportiva 20x40 m, amb 2 voleibol, 2 basket, 1 handball, amb pintura de poliuretà, amb mitjans manuals (P - 278)	960,90	1,000	960,90
4	PQS4-HBQ9	u	Joc de pals voleibol metàl·lics de diàmetre 10 cm per a fixar a encastat al paviment amb regulació d´alçada amb regla numerada, tensor mecànic, amb xarxa de voleibol competició confeccionada en trena de poliamida de 3 mm amb cable d´acer plastificat de 6 mm i amb fundes per a varetes (P - 533)	310,60	2,000	621,20
5	PQS5-HBX5	u	Porteria handbol-futbol sala fixa amb bastiment principal de tub d'acer pintat de 80 x 80 mm estructura posterior amb tub circular galvanitzat i xarxa de niló trenat de 3,5 mm. i malla de 100 mm subjectada amb ganxos metàl·lics antilesió segons norma UNE-EN 749, col·locada encastada al paviment amb morter sintètic epoxi, perforació amb màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim (P - 538)	524,02	2,000	1.048,04
6	PQS1-HBPU	u	Cistella de bàsquet per a muntatge encastat al paviment amb sitema desmuntable, amb estructura de tub d'acer 100x100 mm, tauler de fibra de vidre de 180x105x2 cm i anella de tub d'acer i xarxa de niló, amb una volada d'1,65 m, col·locada encastada al paviment amb morter sintètic epoxi, perforació amb màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim (P - 531)	897,42	4,000	3.589,68
7	PQS5-HBX1	u	Col.locació de conjunt d'elements d'equipament de pista poliestportiva, format per 2 porteries, 4 cistelles de bàsquet i 4 torres d'il.luminació, col.locat encastat, amb fixacions mecàniques o sobre daus de formigó. (P - 534)	419,40	1,000	419,40
8	PQS3-HBX1	u	Xarxa fons pista de 23.6 x 2.5 m. aproximadament per a protecció composta de suports de tub d'acer galvanitzat de 120 mm de diàmetre, en els extrems fixats mecànicament, cable d´acer de 5 mm d'acer inoxidable horitzontal, cada 80 cm. i ganxos metàl·lics galvanitzats fixats a l'estructura existent per a subjectar la xarxa confeccionada en niló de 3 mm i malla de 100 x 100 mm. Mida total 23.60x2.5 m (P - 532)	1.033,56	1,000	1.033,56

TOTAL Subapítol 01.0U.09.08 8.212,82

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0U	OBRA URBANITZACIÓ
Capítol	GR	Gestió de residus
Subapítol	02	Residus d'excavació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

1	P2R3-HJG7	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 111)	6,79	573,792	3.896,05
2	P2RB-HFVK	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 122)	6,99	573,792	4.010,81

TOTAL Subapítol 01.0U.GR.02 7.906,86

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0U	OBRA URBANITZACIÓ
Capítol	GR	Gestió de residus
Subapítol	03	Residus de construcció

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 110)	18,43	19,778	364,51
2	P2R6-4I50	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 114)	10,41	34,642	360,62
3	P2RA-EU3K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 120)	12,00	11,938	143,26
4	P2RA-EU3R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 121)	28,00	11,104	310,91
5	P2RA-EU34	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 118)	25,21	3,760	94,79
6	P2RA-EU37	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 119)	14,44	1,320	19,06
7	P2RA-EU2Z	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 116)	0,00	3,037	0,00
8	P2RA-EU31	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 117)	0,00	3,483	0,00
9	P2R5-DT1L	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 112)	70,74	0,300	21,22
10	P2RA-EU2V	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus (P - 115)	0,30	300,000	90,00

TOTAL Subapítol 01.0U.GR.03 1.404,37

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	SS	Seguretat i Salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA000SS	PA	Partida alçada a justificar per a Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut. (P - 0)	39.983,08	1,000	39.983,08

TOTAL Subobra 01.SS 39.983,08

RP RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: Subapítol			Import
Subapítol	01.0N.03.01	Moviment de terres	14.207,34
Capítol	**01.0N.03**	**Sustentació de l'edifici**	**14.207,34**
Subapítol	01.0N.04.01	Fonamentació	47.646,33
Subapítol	01.0N.04.03	Estructures de formigó	113.608,38
Subapítol	01.0N.04.04	Estructures de fusta	217.106,38
Subapítol	01.0N.04.05	Estructura metàl·lica	22.404,71
Subapítol	01.0N.04.06	Vernissos i proteccions	10.847,76
Capítol	**01.0N.04**	**Sistema estructural**	**411.613,56**
Subapítol	01.0N.05.01	Terres i soleres en contacte amb el terreny	118.377,63
Subapítol	01.0N.05.03	Tancaments de façana	143.142,47
Subapítol	01.0N.05.04	Cobertes	146.838,30
Subapítol	01.0N.05.05	Fusteria exterior	227.196,78
Subapítol	01.0N.05.06	Serralleria exterior	36.687,88
Capítol	**01.0N.05**	**Sistema envolvent i acabats exteriors**	**672.243,06**
Subapítol	01.0N.06.01	Compartimentació interior vertical i acabats interiors	218.127,60
Subapítol	01.0N.06.02	Compartimentació interior horitzontal i acabats interiors	156.602,16
Capítol	**01.0N.06**	**Sistema de compartimentació i acabats interiors**	**374.729,76**
Subapítol	01.0N.07.01	Instal.lació de subministrament d'aigua	48.122,52
Subapítol	01.0N.07.02	Evacuació d'aigües	25.716,51
Subapítol	01.0N.07.03	Instal·lacions elèctriques	91.449,39
Subapítol	01.0N.07.04	Il·luminació	27.038,34
Subapítol	01.0N.07.05	Sistemes de producció d'energies renovables	17.944,27
Subapítol	01.0N.07.06	Subministrament de combustible	2.479,84
Subapítol	01.0N.07.07	Instal·lacions tèrmiques	163.850,39
Subapítol	01.0N.07.08	Instal·lacions de ventilació	3.289,98
Subapítol	01.0N.07.09	TIC - Tecnologies de la informació	14.201,83
Subapítol	01.0N.07.10	Instal.lacions audiovisuals i de comunicacions	11.696,53
Subapítol	01.0N.07.11	Instal·lació de protecció contra incendis	12.599,82
Subapítol	01.0N.07.12	Varis	12.300,00
Subapítol	01.0N.07.13	Seguretat	2.207,66
Capítol	**01.0N.07**	**Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve**	**432.897,08**
Subapítol	01.0N.08.01	Sanitaris i aixetes	27.263,77
Subapítol	01.0N.08.02	Equipament	151.145,18
Subapítol	01.0N.08.03	Senyalètica	2.491,80
Capítol	**01.0N.08**	**Equipament, mobiliari i senyalètica**	**180.900,75**
Subapítol	01.0N.GR.01	Residus d'enderroc	23.317,95
Subapítol	01.0N.GR.02	Residus d'excavació	17.763,98
Subapítol	01.0N.GR.03	Residus de construcció	7.489,55
Capítol	**01.0N.GR**	**Gestió de residus**	**48.571,48**
Subapítol	01.0R.05.04	Façanes	1.468,39
Subapítol	01.0R.05.05	Fusteria exterior	1.342,58
Capítol	**01.0R.05**	**Sistema envolvent i acabats exteriors**	**2.810,97**
Subapítol	01.0R.06.01	Divisòries	2.621,04

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

RESUM DE PRESSUPOST

Subapítol	01.0R.06.02	Paviments	1.071,90
Subapítol	01.0R.06.04	Acabats interiors	1.980,72
Capítol	**01.0R.06**	**Sistema de compartimentació i acabats interiors**	**5.673,66**
Subapítol	01.0R.08.01	Sanitaris i aixetes	638,32
Capítol	**01.0R.08**	**Equipament**	**638,32**
Subapítol	01.0R.GR.01	Residus d'enderroc	115,29
Subapítol	01.0R.GR.03	Residus de construcció	468,07
Capítol	**01.0R.GR**	**Gestió de residus**	**583,36**
Subapítol	01.0U.09.01	Moviment de terres	13.374,13
Subapítol	01.0U.09.02	Sistema estructural	40.925,75
Subapítol	01.0U.09.03	Ferms i pavimentació	145.046,46
Subapítol	01.0U.09.04	Serralleria	10.676,70
Subapítol	01.0U.09.05	Instal.lacions	77.316,72
Subapítol	01.0U.09.06	Jardineria	25.586,95
Subapítol	01.0U.09.07	Mobiliari urbà	6.514,80
Subapítol	01.0U.09.08	Equipament	8.212,82
Capítol	**01.0U.09**	**Espais exteriors**	**327.654,33**
Subapítol	01.0U.GR.02	Residus d'excavació	7.906,86
Subapítol	01.0U.GR.03	Residus de construcció	1.404,37
Capítol	**01.0U.GR**	**Gestió de residus**	**9.311,23**
			2.481.834,90

NIVELL 3: Capítol			Import
Capítol	01.0N.01	Treballs previs	21.912,97
Capítol	01.0N.03	Sustentació de l'edifici	14.207,34
Capítol	01.0N.04	Sistema estructural	411.613,56
Capítol	01.0N.05	Sistema envolvent i acabats exteriors	672.243,06
Capítol	01.0N.06	Sistema de compartimentació i acabats interiors	374.729,76
Capítol	01.0N.07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve	432.897,08
Capítol	01.0N.08	Equipament, mobiliari i senyalètica	180.900,75
Capítol	01.0N.GR	Gestió de residus	48.571,48
Subobra	**01.0N**	**OBRA NOVA**	**2.157.076,00**
Capítol	01.0R.01	Treballs previs	332,96
Capítol	01.0R.05	Sistema envolvent i acabats exteriors	2.810,97
Capítol	01.0R.06	Sistema de compartimentació i acabats interiors	5.673,66
Capítol	01.0R.08	Equipament	638,32
Capítol	01.0R.GR	Gestió de residus	583,36
Subobra	**01.0R**	**OBRA REFORMA**	**10.039,27**
Capítol	01.0U.09	Espais exteriors	327.654,33
Capítol	01.0U.GR	Gestió de residus	9.311,23
Subobra	**01.0U**	**OBRA URBANITZACIÓ**	**336.965,56**
			2.504.080,83

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Subobra			Import
Subobra	01.0N	OBRA NOVA	2.157.076,00
Subobra	01.0R	OBRA REFORMA	10.039,27
Subobra	01.0U	OBRA URBANITZACIÓ	336.965,56
Subobra	01.SS	Seguretat i Salut	39.983,08
Obra	**01**	**AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG**	**2.544.063,91**
			2.544.063,91

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG	2.544.063,91
			2.544.063,91

UF ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	2.544.063,91
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 2.544.063,91.....	330.728,31
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 2.544.063,91.....	152.643,83

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	3.027.436,05
21 % IVA SOBRE 3.027.436,05.....	635.761,57
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	3.663.197,62

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

tres milions sis-cents seixanta-tres mil cent noranta-set euros amb seixanta-dos cèntims

05. DC-DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

DC DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

DC0. RELACIÓ DE DOCUMENTS

AF	ANNEX FOC
CE	CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA
AE	ANNEX ENERGIA
CQ	PLA DE CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES
EA	ESTUDI ACÚSTIC
EG	ESTUDI GEOTÈCNIC
ESS	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ET	ESTUDI TOPOGRÀFIC
GR	ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I D'ENDERROC
IUM	INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

AF ANNEX FOC

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA

MONT-ROIG

C. MARTA MATA, 48 – BALAGUER

Paeria de Balaguer

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE PREVENCIÓ

I SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

I MEMÒRIA

Joan A. Gonzalez Gou, enginyer industrial
C/ Trafalgar 10, 2 2D - 08010 Barcelona
T 93 268 3807 - info@energgia.cat

Índex del document

1. OBJECTE DEL PROJECTE 4

2. ANTECEDENTS 4

3. AGENTS DEL PROJECTE 5

4. DADES DE L'ESTABLIMENT 6

4.1 NOM, ADREÇA I CCAE 6
4.2 DADES URBANÍSTIQUES 6

5. DADES DE L'ACTIVITAT 7

5.1 CLASSIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT 7
5.1.1 Incidència ambiental 7
5.1.2 Seguretat en cas d'incendi 7
5.1.3 Activitats recreatives 7
5.2 DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT I DELS LOCALS ON ES DESENVOLUPA 8
5.2.1 Descripció general 8
5.2.2 Edifici aules de primària 8
5.2.3 Edifici d'espais col·lectius 8
5.2.4 Superfícies 9

6. PROPAGACIÓ INTERIOR 10

6.1 COMPARTIMENTACIÓ EN SECTORS D'INCENDI 10
6.2 LOCALS I ZONES DE RISC ESPECIAL 10
6.3 ESPAIS OCULTS. PAS D'INSTAL·LACIONS A TRAVÉS D'ELEMENTS DE COMPARTIMENTACIÓ D'INCENDIS 11
6.4 REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS, DECORATIU I DE MOBILIARI 11

7. PROPAGACIÓ EXTERIOR 12

7.1 MITGERES I FAÇANES 12

8. EVACUACIÓ DELS OCUPANTS 13

8.1 COMPATIBILITAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ 13
8.2 CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ 13
8.3 ORIGEN D'EVACUACIÓ 14
8.4 NÚMERO DE SORTIDES I LONGITUD DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ 14
8.5 DIMENSIONAT DELS MITJANS D'EVACUACIÓ 14
8.5.1 Criteris per a l'assignació dels ocupants 14
8.5.2 Càlcul de les amplades de pas de portes i capacitat d'evacuació de les escales 14
8.5.3 Verificació d'amplades de les portes i escales d'evacuació 15
8.6 PORTES SITUADES EN RECORREGUTS D'EVACUACIÓ 15
8.7 SENYALITZACIÓ DELS MITJANS D'EVACUACIÓ 15
8.8 CONTROL DEL FUM D'INCENDI 16
8.9 EVACUACIÓ DE PERSONES AMB DISCAPACITAT EN CAS D'INCENDI 16
8.10 ESPAI EXTERIOR SEGUR 16

9. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 17

9.1 DOTACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 17
9.1.1 Boques d'incendi equipades 17
9.1.2 Hidrant 18
9.1.3 Extintors 20
9.1.4 Instal·lació de detecció i alarma 21
9.1.5 Enllumenat d'emergència (enllumenat d'evacuació) 22
9.2 SENYALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS MANUALS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 23
9.3 MANTENIMENT 24
9.4 POSADA EN SERVEI 31

10. INTERVENCIÓ DELS BOMBERS 31

10.1 CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN 31
10.1.1 Aproximació a l'edifici 31
10.1.2 Entorn de l'edifici 32

11. RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA 32

11.1 RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA 32

12. CONCLUSIÓ 32

13. ANNEX1. JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC 33

14. ANNEX 2. CERTIFICATS MATERIALS 34

14.1 CERTIFICAT PLADUR 120 – 180 – E3 35
14.2 CERTIFICAT FAÇANA FARMACELL 36
14.3 CERTIFICAT WISA SPRUCE FR 37

15. ANNEX 3 COMPLIMENT CTE DB-SI DE L'EDIFICI EXISTENT I CERTIFICAT FINAL 38

MEMÒRIA

1. OBJECTE DEL PROJECTE

Es redacta aquest projecte per tal de sol·licitar de l'Administració de la Generalitat el preceptiu **informe de prevenció d'incendis** corresponent a l'ampliació de l'escola MONT-ROIG situada al carrer Marta Mata, número 48, del municipi de Balaguer, d'acord amb el que s'indica a l'article 22 de la *Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.*

2. ANTECEDENTS

Actualment l'escola Mont-roig es situa en un edifici que ocupa en part la parcel·la on s'edificaran els edificis d'ampliació que són objecte del projecte. Aquesta parcel·la està delimitada pels carrers Federica Montseny, Marta Mata, Rosa Sensat i la carretera a Camarasa SAU-3

L'ampliació que es proposa consisteix en la construcció de dos nous edificis i un porxo per al pas i connexió entre les tres edificacions.

En l'edifici actual es mantindran l'escola infantil i administració i s'ubicaran les aules de cicle inicial de primària. En el primer dels nous edificis s'ubicarà el programa de primària (aules) i en el segon els espais comuns de centre (gimnàs, vestidors, menjador, cuina, AFA, etc.)

Les superfícies de la edificació existent i de l'ampliació objecte d'aquest projecte s'indiquen a la taula següent:

	Superfície construïda (m2)
Edifici existent	
Planta baixa	953,60
Porxos i terrasses	69,56
Ampliació obra nova	
Edifici aulari	626,17
Edifici espais comuns	670,69
Porxo primària (50%)	115,51
Porxo accés (50%)	44,99
Total superfície construïda	**2480,52**

L'edifici existent no disposa d'informe i certificat favorable en matèria de prevenció d'incendis, donat que la superfície d'aquest no supera els 2.000 m2 i per tant quan es va construir quedava fora de l'àmbit d'aplicació de la Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Sí disposa de llicència d'activitat, la qual es va redactar amb un annex específic de compliment del DB-SI i del corresponent certificat final d'obra, que van ser lliurats a l'ajuntament de Balaguer. Per tant es considera que les mesures de protecció contra incendis d'aquest edifici han estat validades per la entitat municipal i no s'inclouen en la present documentació.

Aquest documents: annex específic de compliment del DB-SI, certificat final i document de remissió a la paeria s'adjunten a l'Annex 3 d'aquest projecte.

Per altra banda, tenint en compte que l'ampliació supera el 50% de la superfície inicialment legalitzada i que, en conjunt, es supera el límit abans indicat dels 2.000 m2, es considera l'ampliació com una modificació significativa i subjecta a control preventiu de prevenció d'incendis.

3. AGENTS DEL PROJECTE

Promotor:	PAERIA DE BALAGUER Plaça del Mercadal, 1, 25600 Balaguer, Lleida
Autors/es del projecte:	UTE JORDI ADELL ROIG, JÚLIA NABONA JASANS, JOAN RAMON PASCUETS UTE número 2, Llei 18/82 de 26 de maig CIF: U44637676 Joan Ramon Pascuets Iglesias (Representant UTE) C/ Cau de la Guimeu, 10 08272 Sant Fruitós del Bages (Barcelona) 699098833 info@narch.eu Jordi Adell Roig C/ Església, 4 2D 08024 Barcelona 657670966 info@anvers.cat Júlia Nabona Jasans C/ Còrsega, 567, 4-3, 08025 Barcelona 676122012 info@anvers.cat
Estructures:	Otherstructures SLP Av Coll del Portell 52. 08024 Barcelona Responsable: Jaume Gomà, Enginyer jgoma@otherestructures.com
Instal·lacions:	Joan González Gou C/ Trafalgar 10, 2-2. 08010 Barcelona info@energgia.cat

4. DADES DE L'ESTABLIMENT

4.1 Nom, adreça i CCAE

El centre es denomina **Escola Mont-roig** i es troba situada a Balaguer, al carrer Marta Mata núm. 48 amb codi postal 25600

La classificació que li correspon d'acord amb la Classificació Catalana d'Activitats Econòmiques (CCAE-2009) és:

Codi	Descripció
851	Educació preprimària
852	Educació primària
853	Educació secundària

Les coordenades UTM de l'activitat són:

X = 318693

Y = 4629725

4.2 Dades urbanístiques

Les dades urbanístiques són les que s'indiquen a la taula següent:

Compatibilitat urbanística

Titular Ajuntament de Balaguer
Emplaçament c/ Marta Mata de Balaguer
Activitat Ampliació escola Mont-roig de Balaguer (1 línia)
Classificació del sòl Sòl Urbà
Qualificació del sòl CLAU E. Sistemes d'Equipaments

Els paràmetres edificatoris de l'equipament docent E1 Tint són:

	Normativa	Projecte
Sistema d'ordenació	edificació aïllada	edificació aïllada
Edificabilitat màxima	2m²sostre/m²sòl	m²sostre/m²sòl
Sostre màxim	? m²	m²
Ocupació màxima	No es limita	18,58%
Alçada màxima	Zones o sistemes que es relacionin	5,90 m
Nombre màxim de plantes	Zones o sistemes que es relacionin PB+2	PB
Separació mínima entre blocs o mòduls	10,00 m	0,00 m
Article 86 del POUM: Altura PB (cota paviment a sota forjat)	mín. 3m màx. 5,3m	3,33m

5. DADES DE L'ACTIVITAT

5.1 Classificació de l'activitat

5.1.1 Incidència ambiental

D'acord amb la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats, les activitats es poden classificar en diferents règims d'intervenció administrativa (autorització, llicència i comunicació) en funció de la seva incidència ambiental.

En les taules annexes de la Llei 20/2009 l'activitat es classifica dins de l'**annex III Activitats sotmeses al règim de comunicació, 12.48 Centres Docents.**

5.1.2 Seguretat en cas d'incendi

L'activitat es troba inclosa a l'annex I de la Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis, ja que es tracta d'un centre docent amb una superfície total superior als 2.000 m² construïts.

5.1.3 Activitats recreatives

L'activitat no es troba inclosa al catàleg d'espectacles públics, activitats recreatives i dels establiments i espais oberts al públic que es detallen a l'annex I del Decret 112/2010, de 31 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament que desplega la Llei 11/2009, de 6 de juliol, de regulació administrativa dels espectacles públics i les activitats recreatives.

Resumint, l'activitat es troba inclosa a les següents lleis de tramitació administrativa:

LLEI	CODI / ANNEX	DESCRIPCIÓ
Llei 20/2009	12.48 Annex III	Centres docents
Llei 3/2010	Codi 1 Annex I	Establiments d'ús docent, si tenen una alçada d'evacuació de més de 15 m o una superfície superior als 2.000 m² construïts, o als 300 m² en el cas de les escoles bressol.

Pel que fa a la prevenció d'incendis caldrà realitzar el control preventiu de l'Administració de la Generalitat per mitjà de l'emissió de l'informe de prevenció d'incendis i la posterior acta de comprovació realitzada per una entitat col·laboradora de l'Administració un cop finalitzada la construcció de l'edifici.

5.2 Descripció de l'activitat i dels locals on es desenvolupa

5.2.1 Descripció general

El projecte d'ampliació es configura en 2 edificis que se sumen a l'edifici escolar existent. Els tres s'uneixen mitjançant un porxo que permet la connexió a cobert entre els tres edificis. Tot el programa d'ambdós edificis es **desenvolupa totalment en planta baixa.**

L'edifici destinat a aules estarà orientat segons l'eix Sud-Nord. L'edifici destinat a usos comuns estarà orientat Est-Oest

Tant l'edifici d'usos comuns com el de primària tindran unes mides generals de 54x12 m. L'edifici actual fa uns 55x20m. El porxo farà 3,60 m d'ample seguint el mòdul constructiu de la proposta.

L'espai central de la parcel·la s'ocupa amb la pista poliesportiva. Al voltant es farà una línia d'arbres i paviment natural per mitigar l'efecte calor de la pista. A la banda oest de la parcel·la se situarà un bosc, on es podrà organitzar un pati naturalitzat a l'ombra que també actuarà com a refugi climàtic de l'escola.

5.2.2 Edifici aules de primària

Les característiques principals d'aquest edifici són les següents:

1. Es situa un cancell d'entrada amb els serveis sense separació per gènere.

2. S'organitzen a continuació les tutories, una aula complementària, aula TAC, i les aules de cicle mitjà i superior, amb orientació nord.

3. Davant les aules es situa l'espai de distribució que esdevé un espai útil per a poder organitzar activitats, espais d'aprenentatge o racons. Aquest espai serà de més alçada i funcionarà com a espai intermedi en orientació sud, que permetrà la ventilació creuada dels espais.

En cap cas aquest espai aporta ocupació suplementària i cal entendre'l com una extensió de l'espai de les aules.

5.2.3 Edifici d'espais col·lectius

Les característiques principals d'aquest edifici són les següents:

1. Es crea un porxo d'entrada al carrer.

2. Es situa l'AFA amb un bany i el local d'instal·lacions en relació al carrer.

3. Es situa la cuina amb els vestidors PND amb una entrada secundària des del carrer.

4. El menjador es planteja amb la mida per absorbir la possible ampliació del centre

5. El gimnàs se situa en relació al menjador tal com es demanava al DPE.

5.2.4 Superfícies

Les superfícies corresponents als espais dels edificis es relacionen a les taules següents:

QUADRE SUPERFÍCIE ÚTIL EDIFICI AULARI

ID	Espai	Superfície [m2]
A1	AULA 1	49,35
A2	AULA 2	49,35
A3	AULA 3	61,60
A4	AULA 4	61,60
A5	AULA TAC	23,97
A6	AULA 5	49,35
D	DESPATXOS	23,97
B	BANYS	23,97
ER	ESPAI RACONS/AMBIENTS	214,36
	TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL EDIFICI AULARI [m2]	**557,52**

QUADRE SUPERFÍCIE ÚTIL EDIFICI ESPAIS COMUNS

ID	Espai	Superfície [m2]
V1	VESTIDOR 1	33,23
V2	VESTIDOR 2	33,23
VM	VESTIDOR MONITORA	5,44
VA	VESTIDOR ADAPTAT	5,44
MG	MAGATZEM GENERAL I NETEJA	40,12
GE	GIMNÀS + ESCENARI	232,64
MP	MAGATZEM PISTA	17,00
ME	MAGATZEM ESCENARI	17,00
MPT	MAGATZEM PATI	5,10
M	MENJADOR	104,72
C	CUINA + PND + RESIDUS	80,19
AFA	AFA	16,06
BA	BANY AFA	6,97
INS	INSTAL·LACIONS	16,05
	TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL EDIFICI ESPAIS COMUNS [m2]	**535,85**

SUPERFÍCIE ÚTIL AMPLIACIÓ OBRA NOVA	Superfície [m2]
ESCOLA PRIMÀRIA I ESPAIS COMUNS	**1.093,37**
PORXO PRIMÀRIA	234,43
PORXO ACCÉS	89,55
PÈRGOLA VEGETAL PRIMÀRIA	358,27

6. PROPAGACIÓ INTERIOR

6.1 Compartimentació en sectors d'incendi

Cadascun dels nous edificis constituirà 'de facto' un sector d'incendis independent. Cap de les dues noves edificacions supera el 2.500 m^2.

6.2 Locals i zones de risc especial

Dins l'edifici aulari no es pot considerar cap recinte com a local o zona de risc especial.

A l'edifici d'espais comuns, els vestidors amb una superfície 39,17 m^2, constituiran locals de risc especial **BAIX**, d'acord amb la *taula 2.1 Classificació dels locals i zones de risc especial integrats en edificis* del capítol una del DB SI.

Igualment el local d'instal·lacions es considerarà local de risc especial **BAIX.** Aquest local contindrà els acumuladors d'aigua calenta i equips d'aerotèrmia. No hi haurà caldera ni cap altra sistema de combustió per a generació tèrmica.

La cuina no es considerarà local de risc ja que els aparells de preparació d'aliments susceptibles d'ignició estaran protegits amb un sistema automàtic d'extinció, i a més complirà amb les condicions indicades a la nota 2 de la anteriorment mencionada taula de classificació dels locals i zones de risc especial.

Els magatzems integrats en aquest edifici no arriben en cap cas a un volum de 100 m^3 i per tant no tindran consideració de locals de risc,

El local de risc BAIX indicats compliran amb l'establert a la taula 2.2 del DB SI1 del vigent CTE:

Condicions de les zones de risc especial integrades en l'edifici	
CARACTERÍSTICA	**Risc alt**
Resistència al foc l'estructura portant	R180
Resistència al foc de les parets i sostres que separen la zona de la resta de l'edifici	EI180
Vestíbul d'independència en cada comunicació de la zona amb la resta de l'edifici	SI
Portes de comunicació amb la resta de l'edifici	$2xEI_2$45-C5
Màxim recorregut fins a una sortida del local	≤ 25 m

Als plànols adjunts es mostren aquests locals amb els requeriments de compartimentació indicats.

6.3 Espais ocults. Pas d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació d'incendis

D'acord amb la sectorització prevista un únic sector d'incendi, els patis verticals previstos per al pas d'instal·lacions no caldrà que siguin compartimentats respecte de la resta de la planta.

6.4 Reacció al foc dels elements constructius, decoratiu i de mobiliari

Els elements constructius compliran amb les condicions de reacció al foc que s'estableixen la taula 1.4 del CTE-SI:

Classes de reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari		
Situació de l'element	Revestiments de sostres i parets	Revestiments de terres
Zones ocupables	C-s2, d0	E_{FL}
Passadissos i escales protegides	B-s1, d0	C_{FL}-s1
Aparcaments i recintes de risc especial	B-s1, d0	B_{FL}-s1
Espais ocults no estancs o estancs amb instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi	B-s3, d0	B_{FL}-s2

La reacció al foc dels components de les instal·lacions elèctriques es regularan d'acord amb la seva reglamentació específica.

Als plànols s'indiquen la reacció al foc que com a mínim hauran de tenir els elements constructius i revestiments dels diferents espais de l'escola.

7. PROPAGACIÓ EXTERIOR

7.1 Mitgeres i façanes

Per evitar la propagació exterior horitzontal entre els locals de risc especial i els altres espais de l'edifici i donat que es tracten de façanes a 180º, els punts de façana que no siguin com a mínim EI60 i pertanyin a sectors diferents o locals de risc, estaran separats una distància superior a 50cm.

Donada la disposició en planta baixa dels edificis no caldrà adoptar cap mesura addicional per limitar el risc de propagació exterior vertical de l'incendi a través de la façana entre sectors d'incendi o entre una zona de risc especial alt i altres zones més altes.

La classe de reacció al foc dels sistemes constructius de la façana, donat que ocupen més del 10% de la seva superfície, i d'acord amb el punt 6 de l'apartat 1 la secció 2 del DB SI2, serà com a mínim de **B-s3,d0** fins a una alçada de 3,5 m, a les zones de la façana accessibles pel públic.

El tancament de façana es composa per un panell d'entramat de fusta i una placa de cartró guix Fermacell per cada cara. S´adjunta el certificat al foc de l´empesa Fermacell conforme la solució correspon a EI60.

El revestiment interior de l´escola es fa amb el taulell Wisaspruce FR. S´adjunta certificat conforme és un panell M1, B-s1,d0.

8. EVACUACIÓ DELS OCUPANTS

8.1 Compatibilitat dels elements d'evacuació

L'únic ús previst és el docent i per tant no cal considerar cap condició de compatibilitat dels elements d'evacuació.

Per altra banda no hi hauran escales d'evacuació vertical, pel que caldrà comprovar només les amplades de les portes i passos per l'evacuació en sentit horitzontal.

8.2 Càlcul de l'ocupació

Als espais de l'escola es poden considerar diferents activitats: aules, despatxos de treball administratiu, espais d'emmagatzematge. Per al càlcul de l'ocupació en aquests espais s'han aplicat a la totalitat de la superfície els valors d'ocupació que determina la taula 2.1 de la secció SI3.

A la taula següent s'indica la ocupació considerada per a cada espai en funció de la seva superfície i de la densitat d'ocupació corresponent.

QUADRE SUPERFICIES I OCUPACIONS EDIFICI AULARI

ID	Espai	Superfície [m2]	Densitat [m2/p]	Ocupació [p]	Ocupació alternativa	L evacuació [m]
A1	AULA 1	49,35	1,5	33		21 < 35 ✓
A2	AULA 2	49,35	1,5	33		28 < 35 ✓
A3	AULA 3	61,60	1,5	41		35 < 35 ✓
A4	AULA 4	61,60	1,5	41		34 < 35 ✓
AT	AULA TAC	23,97	1,5	16		24 < 35 ✓
A5	AULA 5	49,35	1,5	33		23 < 35 ✓
D	DESPATXOS	23,97	10	2		14 < 35 ✓
B	BANYS	23,97	3	8	SI	8 < 35 ✓
ER	ESPAI RACONS/AMBIENTS	214,36	-			-
	TOTAL OCUPACIÓ EDIFICI AULARI [persones]			**199**		

QUADRE SUPERFÍCIES I OCUPACIONS ESPAIS COMUNS

ID	Espai	Superfície [m2]	Densitat [m2/p]	Ocupació [p]	Ocupació alternativa	L evacuació [m]
V1	VESTIDOR 1	33,23	3	11		14 < 35 ✓
V2	VESTIDOR 2	33,23	3	11		14 < 35 ✓
VM	VESTIDOR MONITORA	5,44	3	2		-
VA	VESTIDOR ADAPTAT	5,44	3	2		-
MG	MAGATZEM GENERAL I NETEJA	40,12	40	1	SI	-
GE	GIMNÀS + ESCENARI	232,64	0,25	930		17 < 35 ✓
MP	MAGATZEM PISTA	17,00	40	-		-
ME	MAGATZEM ESCENARI	17,00	40	-		-
MPT	MAGATZEM PATI	5,10	40	-		-
M	MENJADOR	104,72	1,5	70		14 < 35 ✓
C	CUINA + PND + RESIDUS	80,19	40	2		-
AFA	AFA	16,06	10	2		-
BA	BANY AFA	6,97	-	1		-
INS	INSTAL·LACIONS	16,05	40	-		-
	TOTAL OCUPACIÓ EDIFICI ESPAIS COMUNS [persones]			**1021**		

8.3 Origen d'evacuació

Per la determinació dels orígens d'evacuació s'ha considerat el que s'indica a l'Annex 1 del DB SI. Per tant seran origen d'evacuació:

- Tot punt ocupable de l'edifici, excepte els de tot recinte o conjunt d'ells comunicats entre si, en els quals la densitat d'ocupació no excedeixi d'1 persona / 5 m2 i la superfície total no excedeixi de 50 m².
- Els punts ocupables de tots els locals de risc especial i els de les zones d'ocupació nul·la en els que la superfície excedeixi de 50 m², considerant també els límits que s'estableixen per a la longitud dels recorreguts d'evacuació fins a les sortides d'aquests espais, quan es tracti de zones de risc especial, i, en tot cas, fins a les sortides de planta.

8.4 Número de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació

L'edifici, que es desenvolupa exclusivament en planta baixa, disposarà d'un total de 10 sortides. Les dues primeres (S1 i S2) corresponent a les sortides situades a ambdós extrems de l'edifici aulari.

Les altres vuit sortides corresponen a l'edifici d'espais comuns. Dues són les dels vestidors. Les quatre següents corresponen a l'espai del gimnàs i les dues últimes al recinte del menjador.

Hi ha altres sortides corresponents als espais de la cuina, AFA i sala d'instal·lacions que no es consideren donada la baixa ocupació d'aquests espais.

Les sortides estan disposades de forma que la longitud del recorregut d'evacuació des de qualsevol origen d'evacuació fins una sortida sigui inferior a 35 m, d'acord amb el que indica la Tala 3.1. *Número de sortides de planat i longitud de los dels recorreguts d'evacuació* del DB-SI per a escoles de primària

8.5 Dimensionat dels mitjans d'evacuació

8.5.1 Criteris per a l'assignació dels ocupants

A cada sortida s'ha assignat l'ocupació corresponent realitzant la hipòtesis de bloqueig (veure plànols de planta d'evacuació). En funció d'aquesta assignació es determinen les amplades de pas de i portes previstes per a l'evacuació dels ocupants.

8.5.2 Càlcul de les amplades de pas de portes i capacitat d'evacuació de les escales

Les portes i passos tindran una amplada que serà com a mínim la corresponent d'aplicar l'expressió:

$$A \geq P / 200 \geq 0{,}80$$

On,

P: número d'ocupants a evacuar

A: amplada de l'element en m

Cal tenir en compte que l'amplada del full de qualsevol porta complirà 0,60 ≤ A ≤ 1,23.

8.5.3 Verificació d'amplades de les portes i escales d'evacuació

A les taules següents s'indica el compliment de les condicions d'ample de les portes funció de l'ocupació assignada en les diferents hipòtesis de bloqueig.

TAULA DE JUSTIFICACIÓ D'AMPLADES DE PORTES

Sortida	Tipus de sortida	Ocupació assignada (p)	Hipòtesi de bloqueig	Evacuació amb hipòtesi de bloqueig (p)	Amplada mínima (Am = P/200 m)	Amplada real (Ar m)	Compliment SI (Ar >=Am)	Dispositiu obertura
S1	Edifici	107	X S2	199	1,00	1,80	COMPLEIX	Barra antipànic
S2	Edifici	92	X S1	199	1,00	1,90	COMPLEIX	Barra antipànic
S3	Edifici	11		13	0,80	0,90	COMPLEIX	Barra antipànic
S4	Edifici	11		13	0,80	0,90	COMPLEIX	Barra antipànic
S5	Edifici	233	X S7	310	1,55	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic
S6	Edifici	232	X S8	310	1,55	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic
S7	Edifici	232	X S5	310	1,55	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic
S8	Edifici	233	X S6	310	1,55	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic
S9	Edifici	35	X S10	70	0,80	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic
S10	Edifici	35	X S09	70	0,80	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic

8.6 Portes situades en recorreguts d'evacuació

Totes les portes situades en un recorregut d'evacuació tindran un ample de fulla mínim de 60 cm i de 1,23 m com a màxim, tal com es detalla a la taula 4.1 de dimensionat d'elements de l'evacuació de l'apartat 4 del CTE-DB-SI3.

A més, totes les portes previstes com sortida d'edifici i les de recinte previstes per l'evacuació de més de 50 persones seran abatibles amb sistema de gir vertical i disposaran d'un sistema de tancament que no actuarà o serà de fàcil i ràpida obertura des del costat de l'evacuació sense haver d'utilitzar clau ni haver d'actuar sobre més d'un mecanisme (apartat 6 del CTE-DB-SI3).

El sistema de tancament de fàcil i ràpida obertura pot ser de maneta o polsador amb conformitat a la norma UNE-EN 179:2009 donat que són ocupants familiaritzats amb les portes considerades (ús docent).

Totes les portes corresponents a aquestes sortides obriran en el sentit de l'evacuació.

8.7 Senyalització dels mitjans d'evacuació

Per la senyalització de les sortides s'utilitzaran els senyals d'evacuació definits a la norma UNE:23034:1988.

Les sortides de recinte, planta o edifici disposaran d'un rètol de 'SORTIDA'. Les portes previstes per a evacuació d'emergència es senyalitzaran amb rètols de 'SORTIDA D'EMERGÈNCIA' o pictograma equivalent.

També es disposaran de senyals indicatives de la direcció dels recorreguts d'evacuació. En els punts en els que hi hagin alternatives d'evacuació es disposaran de senyals de direcció en les que quedi clarament indicada l'alternativa correcta.

En els recorreguts d'evacuació quan hi hagin portes que no siguin sortida i puguin induir a error es disposarà d'un rètol 'SENSE SORTIDA' en un lloc clarament visible però mai sobre les pròpies portes.

Els senyals seran visibles inclús en cas de manca de subministrament elèctric per l'enllumenat normal. Quan siguin fotoluminiscents hauran de complir el que estableixen les normes UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment es realitzarà d'acord amb que estableix la norma UNE 23035-3:2003.

8.8 Control del fum d'incendi

No es dona cap dels supòsits indicat a l'apartat 8 de la SI 3, amb la qual cosa no serà d'aplicació per aquest projecte.

8.9 Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi

Donat que l'alçada d'evacuació és inferior a 14 m (per a ús docent) no caldrà adoptar cap de les mesures considerades a l'apartat 9 de la SI 3 per a l'evacuació de persones amb discapacitat.

8.10 Espai exterior segur

L'espai exterior segur serà a on els ocupants del centre educatiu finalitzen el seu recorregut d'evacuació.

En aquest cas, per la mateixa configuració de l'edifici, totes les sortides de planta baixa condueixen a l'espai exterior segur integrat per la pista i els patis interiors de l'escola.

Aquests espais acompliran amb les condicions exigides per tal de que siguin considerats com a espai exterior segur, d'acord amb la definició que es proporciona a l'annex SI A del DB SI del vigent Codi Tècnic de l'Edificació.

9. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

9.1 Dotació d'instal·lacions contra incendis

Les instal·lacions de protecció contra incendis s'han determinat d'acord amb la taula 1.1 de la secció 4 del DB SI.

El disseny, execució la posada en funcionament i el manteniment d'aquestes instal·lacions es realitzarà d'acord amb el que s'estableix el Reial decret 513/2017, del 22 de maig, pel que s'aprova el Reglament instal·lacions de protecció contra incendis; i en qualsevol altra reglamentació específica que sigui

Per la posada en funcionament de les instal·lacions caldrà emetre un certificat de l'empresa instal·ladora d'acord amb l'article 18 de l'indicat reglament.

Les instal·lacions previstes d'acord amb aquesta taula són les següents:

- Boques d'incendi equipades
- Hidrant
- Extintors
- Instal·lació d'alarma
- Enllumenat d'emergència

La disposició d'aquests equips s'indica en els plànols de planta adjunts.

9.1.1 Boques d'incendi equipades

9.1.1.1 Dotació

La dotació de boques d'incendi equipades prevista és la que s'indica en els plànols de planta de la instal·lació. Les boques seran de mànega semirígida de 25 mm de diàmetre.

9.1.1.2 Certificació

Les BIE amb mànega semirígida hauran de portar el marcatge CE, de conformitat amb les normes UNE-EN 671-1.

Els ràcords hauran de ser aprovats, abans de fabricar-los o importar-los, d'acord amb el que disposa l'article 5.2 del RIPCI, justificant-se el compliment del que establert a la norma UNE 23400 corresponent.

9.1.1.3 Característiques

Per assegurar els nivells de protecció, el factor K mínim, segons es defineix a la norma d'aplicació, per a les BIE de mànega semirígida de 25 mm serà 42.

9.1.1.4 Situació i muntatge

S'instal·laran boques d'incendi de forma que la mànega abasti qualsevol origen d'evacuació. Les boques d'incendi seran del tipus BIE-25, garantint una cobertura de tota la superfície ocupable de l'edifici. Per considerar que una zona ocupable està coberta per una BIE-25 (tant en un espai diàfan com compartimentat) s'ha considerat com a radi d'acció d'aquesta la longitud de la seva mànega, incrementada en 5 metres (en total 25 m en aquest cas).

Les BIE hauran de muntar-se sobre un suport rígid, de manera que el broquet, la vàlvula d'obertura manual i el sistema d'obertura de l'armari, si n'hi ha, estiguin situades, com a màxim, a 1,50 m. sobre el nivell del terra.

Les BIE se situaran sempre a una distància, màxima, de 5 m, de les sortides del sector d'incendi, mesurada sobre un recorregut d'evacuació, sense que constitueixin obstacle per a la seva utilització.

Per a les BIE amb mànega semirígida o mànega plana, la separació màxima entre cada BIE i la seva més propera serà de 50 m. La distància des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a la BIE més propera no haurà d'excedir el radi d'acció de la mateixa.

Tant la separació com la distància màxima i el radi d'acció es mesuraran seguint recorreguts d'evacuació.

Per facilitar-ne la seva utilització, la longitud màxima de la mànega de les BIE amb mànega plana serà de 20 m.

S'haurà de mantenir al voltant de cada BIE una zona lliure d'obstacles, que permeti el accés a ella i maniobra sense dificultat.

9.1.1.5 Cabal

Per a les BIE amb mànega semirígida o amb mànega plana, la xarxa de BIE haurà de garantir durant una hora, com a mínim, el cabal descarregat per les dues hidràulicament més desfavorables, a una pressió dinàmica a la seva entrada compresa entre un mínim de 300 kPa (3 kg/cm2) i un màxim de 600 kPa (6 kg/cm2).

9.1.1.6 Senyalització

Les BIEs estaran senyalitzadess tal com indica l'annex I, secció 2a del RIPCI (veure apartat corresponent)

9.1.2 Hidrant

L'hidrant complirà tots els requeriments que s'exposen a la instrucció SP 120:2010 *Sistemes d'hidrants d'incendi per a ús exclusiu de bombers.*

9.1.2.1 Dotació

Existirà un hidrant a menys de 100 m de la façana d'accés a l'edifici. Tal i com es pot comprovar al plànol d'emplaçament (plànol 01) es troba un hidrant d'incendis al carrer de Rosa Sensat, pròxim a l'accés a l'edifici

9.1.2.2 Certificació

Haurà de portar el marcatge CE, de conformitat amb la norma UNE-EN 14339.

9.1.2.3 Situació

Per considerar l'edifici per hidrants contra incendis es faran complir les condicions que s'indiquen a continuació, llevat que una altra legislació aplicable imposi requisits diferents:

a) La distància de recorregut real, mesurada horitzontalment, a qualsevol hidrant, serà inferior a 100 m a zones urbanes i 40 m a la resta.

b) Almenys, un dels hidrants (situat, si és possible, a l'entrada de l'edifici) haurà de tenir una sortida de 100 mm, orientada perpendicular a la façana i d'esquena a la mateixa.

c) En el cas d'hidrants que no estiguin situats a la via pública, la distància entre el emplaçament de cada hidrant i el límit exterior de l'edifici o zona protegits, mesura perpendicularment a la façana, ha d'estar compresa entre 5 mi 15 m

d) Els hidrants contra incendis hauran d'estar situats a llocs fàcilment accessibles, fora d'espais destinats a la circulació i estacionament de vehicles i degudament senyalitzats, d'acord amb el que indica l'annex I, secció 2a, del RIPCI

e) El cabal ininterromput mínim a subministrar per cada boca d'hidrant contra incendis serà de 500 l/min. A zones urbanes, on la utilització prevista de l'hidrant contra incendis sigui únicament l'ompliment de camions, la pressió mínima requerida serà 100 kPa (1 kg/cm2) a la boca de sortida. A la resta de zones, la pressió mínima requerida a la boca de sortida serà 500 kPa (5 kg/cm2), per contrarestar la pèrdua descàrrega de les mànegues i llances, durant la impulsió directa de l'aigua sobre l'incendi

Aquests requeriments es compleixen pel tipus d'hidrant i la ubicació seleccionada.

Aquest hidrant complirà també amb l'establert a la ITC SP 120:

- Està connectat a una xarxa d'abastament. En aquest cas està connectat a la xarxa pública municipal.
- Es troba situat en la via pública a menys de 100m de l'accés.
- S'ubica en lloc accessible per als vehicles d'extinció, fora dels espais destinats a circulació i estacionament de vehicles i es troba senyalitzat d'acord amb el que estableix l'annex a la norma UNE 23033(o norma que la substitueixi).
- S'ajusta a les prescripcions tècniques indicades al Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis vigent.

9.1.3 Extintors

Es col·locaran extintors de forma que el recorregut des de qualsevol origen d'evacuació fins a un extintor sigui igual o inferior a 15 m. Els extintors seran de d'eficàcia 21A-113B.

Es col·locaran extintors en les proximitats de les portes d'accés als locals de risc especial o a l'interior de manera que el recorregut des de qualsevol punt d'un d'aquests locals fins a un extintor sigui inferior a 15 m.

9.1.3.1 Dotació

La dotació d'extintors prevista és la que s'indica en els plànols de planta de la instal·lació.

La seva distribució serà tal que el recorregut màxim horitzontal, des de qualsevol punt del sector d'incendi, que hagi de ser considerat origen d'evacuació, fins a l'extintor, no superi 15 m.

Es col·locaran extintors en les proximitats de les portes d'accés als locals de risc especial o a l'interior de manera que el recorregut des de qualsevol punt d'un d'aquests locals fins a un extintor sigui inferior a 15 m.

9.1.3.2 Certificació

Els extintors d'incendi portàtils hauran d'estar certificats, d'acord amb allò establert a l'article 5.2 del RIPCI, a l'efecte de justificar el compliment del que disposa la norma UNE-EN 3-7 i UNE-EN 3-10. Els extintors mòbils hauran de complir el que disposa la norma UNE-EN 1866-1.

9.1.3.3 Característiques

De forma general els extintors seran de pols polivalent (ABC) de 6 kg, d'eficàcia 21A-113B

En els llocs on sigui previsible la iniciació d'un foc d'origen elèctric (E) es disposaran extintors de CO_2.

9.1.3.4 Situació i muntatge

L'emplaçament dels extintors permetrà que siguin fàcilment visibles i accessibles, estaran situats propers als punts on s'estimi més probabilitat d'iniciar-se l'incendi, si és possible, propers a les sortides d'evacuació i, preferentment, sobre suports fixats a paraments verticals, de manera que la part superior de l'extintor quedi situada entre 80 cm i 120 cm sobre el terra.

9.1.3.5 Senyalització

Els extintors d'incendi estaran senyalitzats tal com indica l'annex I, secció 2a, del RIPCI (veure apartat corresponent.

En cas que l'extintor estigui situat dins d'un armari, la senyalització s'ha de col·locar immediatament al costat de l'armari, i no sobre la superfície del mateix, de manera que sigui visible i aclareixi la situació de l'extintor.

Quan es col·loquin de forma independent s'instal·laran fixats a paraments verticals, de manera que la part superior del extintor quedi, com a màxim, a 1,20 metres sobre el terra, en el cas de que vagin al costat de les BIEs es muntaran en l'armari previst per als extintors en aquest mateix equip (veure detall en plànols).

9.1.4 Instal·lació de detecció i alarma

Donat que la superfície es superior als 1.000 m^2 es preveu el muntatge d'un sistema de polsadors d'alarma.

Aquesta instal·lació estarà integrada pels polsadors d'alarma junt amb els equips d'alimentació, control i senyalització òptica i acústica.

9.1.4.1 Certificació

La norma UNE-EN 54-1, descriu els components dels sistemes de detecció i alarma d'incendi, subjectes al compliment d'aquest Reglament.

El disseny, la instal·lació, la posada en servei i l'ús dels sistemes de detecció i alarma d'incendi, seran conformes a la norma UNE 23007-14.

La compatibilitat dels components del sistema es verificarà segons el que estableix la norma UNE-EN 54-13.

Equips de subministrament d'alimentació (e.s.a.): haurà de portar el marcatge CE, de conformitat amb la norma EN 54-4, adoptada com a UNE 23007-4.

Dispositius per a l'activació manual d'alarma d'incendi, és a dir, els polsadors d'alarma: hauran de portar el marcatge CE, de conformitat amb la norma EN 54-11.

Els equips de control i indicació (e.c.i.); hauran de portar el marcatge CE, de conformitat amb la norma EN 54-2, adoptada com a UNE 23007-2.

Dispositius acústics d'alarma d'incendi: hauran de portar el marcatge CE, de conformitat amb la norma UNE-EN 54-3. Els sistemes electroacústics per a serveis de emergència, seran conformes al que estableix la norma UNE-EN 60849.

Els sistemes de control dalarma dincendi per veu i els seus equips indicadors: portaran el marcatge CE, de conformitat amb la norma UNE-EN 54-16.

Els dispositius visuals d'alarma d'incendi huraan de portar el marcatge CE, de conformitat amb la norma UNE-EN 54-23.

Els equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada han de portar el marcatge CE, de conformitat amb la norma EN 54-21.

La resta de components dels sistemes automàtics de detecció d'incendis i alarma d'incendi, hauran de portar el marcatge CE, de conformitat amb les normes de la sèrie UNE-EN 54, una vegada entri en vigor aquest marcat. Fins llavors, dites components podran optar per portar el marcatge CE, quan les normes europees harmonitzades estiguin disponibles, o justificar el compliment del que estableixen les normes europees UNE-EN que els siguin aplicables, mitjançant un certificat o marca de conformitat a les normes corresponents, d'acord amb l'article 5.2 del RIPCI.

9.1.4.2 Característiques

L'e.c.i. estarà dissenyat de manera que sigui fàcilment identificable la zona on s'ha habilitat un polsador d'alarma.

El sistema de comunicació de l'alarma permetrà transmetre senyals diferenciats, que seran generades, bé manualment des d'un lloc de control, o bé de forma automàtica, i la seva gestió serà controlada, en tot cas, per l'e.c.i.

Quan els senyals siguin transmesos a un sistema integrat, els sistemes de protecció contra incendis tindran un nivell de prioritat màxim.

9.1.4.3 Situació

Els polsadors d'alarma se situaran de manera que la distància màxima a recórrer, des de qualsevol punt que hagi de ser considerat com a origen d'evacuació, fins a assolir un polsador, no superi els 25 m. Els polsadors se situaran de manera que la part superior del dispositiu quedi a una alçada entre 80 cm. i 120 cm.

En general aquest equips es muntaran junt als equips de boca d'incendi equipada.

9.1.4.4 Senyalització

Els polsadors d'alarma estaran senyalitzats tal com indica l'annex I, secció 2a del RIPCI (veure apartat corresponent)

9.1.5 Enllumenat d'emergència (enllumenat d'evacuació)

Amb la finalitat de dotar l'edifici d'un enllumenat de socors en cas de falta del subministrament de la xarxa de la companyia, o per descens de la tensió per sota del 70 % del valor nominal, s'han previst equips d'emergència instal·lats a les pròpies llumeneres d'il·luminació habitual que proporcionin una il·luminació que permeti senyalitzar les sortides i il·luminar de forma suficient les vies d'evacuació del edifici i els equips de protecció contra incendis.

La situació de les llumeneres compliran amb les següents condicions:

- Es situaran com a mínim a 2 m per sobre del nivell de l terra
- Es disposarà una a cada porta de sortida i en posicions en les que sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat. Com a mínim es disposaran en els següents punts:

  - A les portes existents En els recorreguts d'evacuació
  - A les escales, de tal forma que cada tram d'escala rebi il·luminació directa.
  - A qualsevol altre canvi de nivell
  - Als canvis de direcció i a les interseccions de passadissos.

L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació assolirà com a mínim el 50% del nivell d'il·luminació requerit passats 5s de la fallada de tensió i el 100% passats 60s.

La instal·lació complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació durant una hora, com a mínim, a partir de l'instant en què tingui lloc la fallada:

- En les vies d'evacuació l'amplària no excedeixi de 2 m, la il·luminació horitzontal a terra ha de ser, com a mínim, 1 lux al llarg de l'eix central i 0,5 lux a la banda central que comprèn almenys la meitat de l'amplada de la via. Les vies d'evacuació amb amplada superior a 2 m poden ser tractades com diverses bandes de 2 m d'amplada, com a màxim.

- En els punts en els quals estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució de l'enllumenat, la il·luminació horitzontal serà de 5 lux, com a mínim.

- Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la il·luminació màxima i la mínima no ha de ser més gran que 40:1.

Els nivells d'il·luminació establerts s'han d'obtenir considerant nul el factor de reflexió sobre parets i sostres i contemplant un factor de manteniment que englobi la reducció del rendiment lluminós a causa de la brutícia de les lluminàries i a l'envelliment de les làmpades.

Per tal d'identificar els colors de seguretat dels senyals, el valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra de les làmpades serà 40.

9.2 Senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis

Els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual (extintors, boques d' incendi, polsadors manuals d'alarma i dispositius de disparo de sistemes d'extinció) s'han de senyalitzar mitjançant senyals definides en la norma UNE 23033-1 amb les dimensions següents:

a) 210 x 210 mm quan la distància d'observació de la senyal no sigui superior a 10 m

b) 420 x 420 mm quan la distància d'observació de la senyal estigui entre 10 i 20 m

c) 594 x 594 mm quan la distància d'observació de la senyal estigui entre 20 i 30 m.

Les senyals han de ser visibles fins i tot en cas de manca del subministrament d'enllumenat normal.

La senyalització dels mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual i dels sistemes d'alerta i alarma, compliran la norma UNE 23033-1. Els senyals que no quedin definits en aquesta norma es podran dissenyar amb els mateixos criteris establerts a la norma UNE 23033-1, a la UNE 23032 ia la UNE-EN ISO 7010.

Els sistemes de senyalització fotoluminiscent conformes a la UNE 23035-4, quant a característiques, composició, propietats, categories A o B, identificació i altres exigències contemplades a la norma esmentada. La identificació realitzada sobre el senyal, que ha d'incloure el número de lot de fabricació, s'ubicarà de manera que sigui visible una vegada instal·lada. La justificació d'aquest compliment es realitzarà mitjançant un informe d'assaig, emès per un laboratori acreditat, conforme al que disposa el Reglament de la Infraestructura per a la Qualitat i la Seguretat Industrial, aprovat pel Reial Decret 2200/1995, de 28 de desembre.

9.3 Manteniment

Els equips i sistemes de protecció activa contra incendis se sotmetran al programa de manteniment establert pel fabricant. Com a mínim, es realitzaran les operacions que indicades a les taules I i II que es mostren més endavant en aquest capítol.

Les operacions de manteniment recollides a les taules I seran efectuades per personal del fabricant o de l'empresa mantenidora, sempre que compleixen els requisits establerts a l'article 16 del RIPCI; o bé pel personal de l'usuari o titular de la instal·lació.

Les operacions de manteniment recollides a la taula II seran efectuades per personal del fabricant o de l'empresa mantenidora, si compleixen els requisits establerts a l'article 16 del RIPCI.

Per al seguiment dels programes de manteniment dels equips i sistemes de protecció contra incendis, establerts a les taules I i II, es realitzaran actes que seran conformes amb la sèrie de normes UNE 23580 i que contindran com a mínim la informació següent:

a) Informació general

1r Nom i domicili de la propietat de la instal·lació.

2n Nom i càrrec del representant de la propietat responsable de la instal·lació.

3r Nom i càrrec del representant de la propietat responsable davant les operacions de manteniment que es duran a terme.

4t Domicili de localització de la instal·lació i data d'instal·lació.

5è Empresa responsable de la darrera inspecció i data de la mateixa.

6è Empresa responsable de l'últim manteniment i data del mateix.

7è Nom, núm. d'identificació i domicili de l'empresa mantenidora. Declaració que s'ha habilitat per a tots i cadascun dels productes i sistemes sobre els quals efectuarà el manteniment.

8è Nom de la/les persona/es responsable/s de realitzar les operacions de manteniment. Declaració que aquesta/es persona/es es troba/n qualificada/des per realitzar els manteniments.

9è Tipus de productes i sistemes que han de ser objecte de manteniment.

b) Per a cada producte o sistema sobre el qual es faci manteniment:

1r Tipus de producte o sistema, marca i model.

2n Identificació unívoca del producte o sistema (ex.: mitjançant identificació de núm. de sèrie, ubicació,…).

3r Operacions de manteniment realitzades i resultat. En cas de presentar-se incidències, accions proposades.

Aquestes actes hauran d'anar signades per l'empresa mantenidora i el representant de la propietat de la instal·lació.

En el cas que una o diverses operacions de manteniment les realitzi l'usuari o titular de la instal·lació, tal com es permet per a les operacions recollides a les taules I i III, no serà obligatori que les actes d'aquestes operacions siguin conformes amb allò disposat en la norma UNE 23580, sinó que n'hi haurà prou que aquestes continguin, almenys, la informació esmentada anteriorment (llevat dels apartats a.6, a.7 i a.8, que s'han de substituir per les dades del darrer manteniment i el nom de la/les persona/es responsable/s de realitzar les operacions).

Aquestes actes hauran d'anar signades per la/les persona/es responsable/s de realitzar les operacions i el representant de la propietat de la instal·lació.

En tots els casos, tant l'empresa que ha dut a terme el manteniment, com l'usuari o el titular de la instal·lació, conservaran constància documental del compliment del programa de manteniment preventiu, almenys durant cinc anys, indicant, com a mínim, les operacions i comprovacions efectuades, el resultat de les verificacions i les proves i la substitució d'elements defectuosos, que s'hagin realitzat. Les anotacions s'han de portar al dia i estan a disposició dels serveis d'inspecció de la comunitat autònoma corresponent.

Les empreses mantenidores dels sistemes fixos de protecció contra incendis i extintors que continguin gasos fluorats d'efecte hivernacle, contemplats a l'annex I del Reglament (CE) núm. 517/2014 del Parlament Europeu i del Consell, de 16 d'abril de 2014 , han de complir, per a les operacions de control de fuites, reciclatge, regeneració o destrucció d'aquests, el que estableix aquest reglament.

En el cas dels sistemes d'enllumenat d'emergència, la instal·lació s'ha de mantenir, segons el que estableix el Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat pel Reial decret 842/2002, de 2 d'agost.

El document que reculli l'avaluació tècnica dels productes i sistemes la conformitat dels quals amb aquest reglament s'ha determinat sobre la base del que estableix l'article 5.3 contindrà les operacions de manteniment necessàries. L'empresa instal·ladora haurà de lliurar a l'usuari o titular de la instal·lació la documentació que reculli aquesta informació. A més, aquesta documentació estarà a disposició dels serveis competents en matèria d'indústria de la comunitat autònoma.

Als sistemes de detecció, alarma i extinció, s'accepta la connexió remota a un centre de gestió de serveis de manteniment. En qualsevol cas, la implantació d'aquests sistemes s'ha de fer de manera que garanteixi la integritat del sistema de detecció i alarma d'incendis. La fi d'aquest sistema addicional serà facilitar les tasques de manteniment i gestió del sistema, així com proporcionar serveis afegits als ja subministrats pels sistemes automàtics. Aquest centre de gestió remota ha de pertànyer a una empresa mantenidora de protecció contra incendis degudament habilitada.

TAULA I Programa de manteniment trimestral i semestral dels sistemes de protecció activa contra incendis

EQUIP O SISTEMA	CADA 3 MESOS	CADA 6 MESOS
Sistemes de detecció i alarma d'incendis.	Pas previ: revisió i/o implementació de mesures per evitar accions o maniobres no desitjades durant les tasques d'inspecció. Verificar si s'han realitzat canvis o modificacions en qualsevol dels components del sistema des de la darrera revisió realitzada i procedir a la documentació. Comprovació de funcionament de les instal·lacions (amb cada font de subministrament). Substitució de pilots, fusibles i altres elements defectuosos. Revisió d'indicacions lluminoses d'alarma, avaria, desconnexió i informació a la central. Manteniment d'acumuladors (neteja de bornes, reposició d'aigua destil·lada, etc.). Verificar equips de centralització i transmissió d'alarma.	
Sistemes de detecció i alarma d'incendis.	Revisió de sistemes de bateries: Prova de commutació del sistema en fallada de xarxa, funcionament del sistema sota bateries, detecció d'avaria i restitució a mode normal.	
Sistemes de detecció i alarma d'incendis.	Comprovació de la senyalització dels polsadors manuals d'alarma.	Verificació de la ubicació, identificació, visibilitat i accessibilitat dels polsadors. Verificació de l'estat dels polsadors (fixació, neteja, corrosió, aspecte exterior).
Sistemes de detecció i alarma d'incendis.	Comprovar el funcionament dels avisadors lluminosos i acústics. Si és aplicable, cal verificar el funcionament del sistema de megafonia. Si és aplicable, cal verificar la intel·ligibilitat de l'àudio a cada zona d'extinció.	

Extintors d'incendi	Realitzar les verificacions següents: - Que els extintors estan al seu lloc assignat i que no presenten mostres aparents de danys. - Que són adequats conforme al risc a protegir. - Que no tenen l'accés obstruït, són visibles o estan senyalitzats i tenen les instruccions de maneig a la part davantera. - Que les instruccions de maneig són llegibles. - Que l'indicador de pressió es troba a la zona d'operació. - Que les parts metàl·liques (broquets, vàlvula, mànega...) estan en bon estat. - Que no falten ni estan trencats els precintes o els taps indicadors d'ús. - Que no han estat descarregats totalment o parcialment. També s'entendrà complert aquest requisit si es realitzen les operacions que s'indiquen al "Programa de Manteniment Trimestral" de la Norma UNE 23120. Comprovació de la senyalització dels extintors.	

Boques d'incendi equipades (BIEs)	- Comprovació de la senyalització de les BIE. - Comprovació de la bona accessibilitat dels equips. - Comprovació, per lectura del manòmetre, de la pressió de servei. - Comprovació per inspecció de tots els components, procedint a desenvolupar la mànega en tota la seva extensió, i accionant el filtre en cas de tenir diverses posicions.	

Hidrants	Comprovar l'accessibilitat al seu entorn i la senyalització als hidrants soterrats. Inspecció visual i comprovar l'estanquitat del conjunt. Treure les tapes de les sortides, greixar les rosques i comprovar l'estat de les juntes dels ràcords. Comprovació de la senyalització dels hidrants.	Greixar la femella d'accionament o omplir-ne la cambra d'oli. Obrir i tancar l'hidrant i comprovar el funcionament correcte de la vàlvula principal i del sistema de drenatge.

Sistemes d'abastiment d'aigua contra incendis	Verificació per inspecció de tots els elements, dipòsits, vàlvules, comandaments, alarmes, motobombes, accessoris, senyals, etc. Comprovació del funcionament automàtic i manual de la instal·lació, d'acord amb les instruccions del fabricant o instal·lador. Manteniment d'acumuladors, neteja de bornes (reposició d'aigua destil·lada, etc.). Verificació de nivells (combustible, aigua, oli, etc.). Verificació d'accessibilitat als elements, neteja general, ventilació de sales de bombes, etc.	Accionament i greixatge de les vàlvules. Verificació i ajustament dels premsaestopes. Verificació de la velocitat dels motors amb diferents càrregues. Comprovació de l'alimentació elèctrica, línies i proteccions.

TAULA II Programa de manteniment anual i quinquennal dels los sistemes de protecció activa contra incendis

EQUIP O SISTEMA	CADA ANY	CADA 5 ANYS
Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Detectors.	Comprovació del funcionament de maniobres programades, en funció de la zona de detecció. Verificació i actualització de la versió de programari de la central, d'acord amb les recomanacions del fabricant. Comprovació de totes les maniobres existents: Avisadors lluminosos i acústics, atur d'aire, atur de màquines, atur d'ascensors, extinció automàtica, comportes tallafoc, equips d'extracció de fums i altres parts del sistema de protecció contra incendis. S'han de realitzar les operacions indicades a la Norma UNE-EN 23007-14.	
Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Detectors.	Verificació de l'espai lliure, sota el detector puntual i en totes les adreces, com a mínim 500 mm. Verificació de l'estat dels detectors (fixació, netedat, corrosió, aspecte exterior). Prova individual de funcionament de tots els detectors automàtics, d'acord amb les especificacions dels seus fabricants. Verificació de la capacitat per assolir i activar l'element sensor de l'interior de la càmera del detector. Cal emprar mètodes de verificació que no facin malbé o perjudiquin el rendiment del detector. La vida útil dels detectors d'incendis serà la que estableixi el fabricant d'aquests, transcorreguda la qual es substituirà. En cas que el fabricant no estableixi una vida útil, aquesta es considera de 10 anys.	
Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Dispositius per activar manualment l'alarma.	Prova de funcionament de tots els polsadors.	

Extintors dincendi.	Realitzar les operacions de manteniment segons el que estableix el "Programa de Manteniment Anual" de la Norma UNE 23120. En extintors mòbils, es comprovarà, addicionalment, el bon estat del sistema de trasllat.	Realitzar una prova de nivell C (timbrat), d'acord amb el que estableix l'annex III, del Reglament d'equips a pressió, aprovat pel Reial decret 2060/2008, de 12 de desembre, A partir de la data de timbrat de l'extintor (i per tres vegades) es procedirà al retimbrat d'acord amb el que estableix l'annex III del Reglament d'equips a pressió.
Boques d'incendis equipades (BIE).	Realitzar les operacions d'inspecció i manteniment anuals segons el que estableix la UNE-EN 671-3. La vida útil de les mànegues contra incendis serà la que estableixi el fabricant de les mateixes, transcorreguda la qual es procedirà a substituir-les. En cas que el fabricant no estableixi una vida útil, aquesta es considera de 20 anys.	Realitzar les operacions d'inspecció i manteniment quinquennals sobre la mànega segons el que estableix la UNE-EN 671-3.
Hidrants.	Verificar l'estanquitat dels taps.	Canvi de les juntes dels ràcords.
Sistemes de proveïment d'aigua contra incendis.	Comprovació de la reserva d'aigua. Neteja de filtres i elements de retenció de brutícia a l'alimentació d'aigua. Comprovació de l'estat de càrrega de bateries i electròlit. Prova, en les condicions de recepció, fent corbes d'abastament amb cada font d'aigua i d'energia.	

9.4 Posada en servei

Per a la posada en servei de les instal·lacions de protecció activa contra incendis assenyalades a l'apartat 1 de l'article anterior, es requerirà:

a) La presentació, davant l'òrgan competent de la Generalitat en matèria d'indústria, abans de la posada en funcionament d'aquestes d'un certificat de l'empresa instal·ladora, emès per un tècnic titulat competent designat per aquesta, en què es farà constar que la instal·lació s'ha realitzat de conformitat amb allò establert en aquest reglament i d'acord amb el projecte o documentació tècnica.

b) Haver subscrit un contracte de manteniment amb una empresa mantenidora degudament habilitada, que cobreixi, almenys, els manteniments dels equips i sistemes subjectes a aquest reglament, segons correspongui

Un cop acabades les instal·lacions l'empresa instal·ladora emetrà un certificat signat pel tècnic de la mateixa empresa conforme les instal·lacions compleixen el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

En el moment del control inicial caldrà lliurar el contracte de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis per part d'una empresa autoritzada.

10. INTERVENCIÓ DELS BOMBERS

10.1 Condicions d'aproximació i entorn

Tota l'edificació està a nivell de planta baixa. Per això, li seran d'aplicació les condicions d'aproximació i entorn corresponents a edificis amb alçada d'**evacuació descendent menor de 9 metres** que es descriuen a la secció 5 del CTE DB-SI i al document TINSCI DT-12 *Aproximació i entorn de l'edifici per a la intervenció de bombers* que es descriuen i justifiquen a continuació.

10.1.1 Aproximació a l'edifici

Els vials d'aproximació hauran de complir les següents condicions:

Amplada mínima lliure: 3.5 m

Alçada mínima lliure o de gàlib: 4.5 m

Capacitat portant del vial: 20 KN/m2

Amplada lliure mínima en rams corbats: 7,20 m, delimitada pel traçat d'una corona circular que tingui radis mínims de 5,30 i 12,50 m

Pendent ≤ 10%

ES compleixen totes les condicions aquí descrites i s'acoten aquests paràmetres al plànol d'emplaçament I01 per tal de justificar el compliment normatiu de totes les condicions d'accés de l'establiment.

10.1.2 Entorn de l'edifici

Segons el CTE DB-SI, no serà obligatori disposar d'un espai de maniobra de les característiques descrites a l'apartat l'apartat 1.4 de la secció 5.

En canvi, el document del TINSCI DT12 obliga a tenir una distància màxima de 50 metres des del vial d'aproximació fins als accessos a peu de l'interior de l'edifici, valor que com es pot comprovar al plànol de planta general no es sobrepassa.

11. RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

11.1 Resistència al foc de l'estructura

La resistència al foc dels elements estructurals (forjats, bigues i suports) serà la que és determina a la taula 3.1 de l'apartat SI 6.

Donat que l'establiment és exclusivament per a ús docent, la resistència al foc estructural exigible en tots el sectors serà R60

A **l'Annex1** d'aquesta documentació s'adjunta un informe amb la justificació detallada dels elements estructurals que l'edifici objecte del present projecte segons el que s'estableix al CTE SI-6.

12. CONCLUSIÓ

Amb la documentació anteriorment exposada s'entén justificades convenientment les condicions de protecció contra incendis del present projecte d'edifici per a ús docent amb superfície superior a 2.000 m2, activitat inclosa a l'annex 1 de la Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

EL TÈCNIC

Joan A. Gonzalez Gou

Enginyer industrial, número col·legiat 7587

JUAN ANTONIO GONZALEZ GOU / num:7587

Firmado digitalmente por JUAN ANTONIO GONZALEZ GOU / num:7587
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, st=Catalunya, o=Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016, ou=col.legiat, title=Enginyer Industrial, sn=GONZALEZ GOU, givenName=JUAN ANTONIO, serialNumber=38491107D, cn=JUAN ANTONIO GONZALEZ GOU / num:7587, email=info@energgia.cat
Fecha: 2023.11.14 22:03:47 +01'00'

13. ANNEX1. JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC

otherstructures
structural engineering consultants

Projecte Ref. 23189

Nom Projecte: Ampliació Escola Mont Roig (Balaguer)

Document: 23189- IB – CTE DB SI

INFORME BOMBERS

JUSTIFICACIÓ DETALLADA COMPLIMENT CTE-DB SI

REV	DATA	DESCRIPCIÓ
01	06/11/2023	Per info

1 INTRODUCCIÓ 3
2 RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA EN GENERAL 3
2.1 Elements estructurals principals i secundaris 3
2.2 Protecció contra el foc d'elements estructurals de formigó armat 5
2.2.1 Suports y murs 5
2.2.2 Jàsseres 5
2.2.3 Lloses massisses 5
2.2.4 Forjats bidireccionals amb cassetons recuperables 5
2.2.5 Forjats unidireccionals 5
2.3 Protecció al foc de forjats col·laborants 6
2.4 Protecció contra el foc d'elements estructurals metàl·lics 6
2.5 Protecció Contra el Foc d'Elements Estructurals de Fusta (Biguetes de Forjats) 9
2.5.1 Introducció 9
2.5.2 Mètode de la secció reduïda 9
2.5.3 Profunditat Eficaç de carbonatació 10
2.5.4 Dimensionat detallat del Perfil de Fusta 11
2.5.5 Combinació de càrregues 11
ANNEX A – Càlcul detallat del Forjat Forjat Col·laborant 12
ANNEX B – Càlcul detallat d'elements de fusta 13
ANNEX B – Biga 1 14
ANNEX B – Biga 2 15
ANNEX B – Biga 3 16
ANNEX B – Biga 4 17
ANNEX B – Pilar 1 18
ANNEX B – Pilar 2 19

otherstructures
structural engineering consultants

1 INTRODUCCIÓ

L'objectiu d'aquest document és la justificació detallada dels distints elements que configuren l'estructura del projecte de referència segons l'establert a CTE SI-6 Resistencia al fuego de la estructura als apartats:

- SI.6. Tabla 3.1 Resistència al foc suficient d'elements estructurals
- SI.6. Tabla 3.2 Resistència al foc suficient d'elements estructurals ubicades en zones de risc especial.
- SI.6. Annex C. Resistència al foc d'estructures de formigó armat.
- SI.6. Annex D. Resistència al foc d'estructures d'acer.
- SI.6. Annex E. Resistència al foc d'estructures de fusta.

2 RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA EN GENERAL

Els elements calculats tenen suficient resistència al foc doncs, ja que durant la durada de l'incendi, el valor de càlcul de l'efecte de les accions, en tot instant t, no supera el valor de la resistència d'aquest element. En general, n'hi ha prou amb fer la comprovació en l'instant de major temperatura que, amb el model de corba normalitzada temps-temperatura, es produeix al final del mateix.

En el cas de sectors de risc mínim i en aquells sectors d'incendi en els quals, per la seva grandària i per la distribució de la càrrega de foc, no sigui previsible l'existència de focs totalment desenvolupats, la comprovació de la resistència al foc es fa element a element mitjançant l'estudi de focs localitzats, segons s'indica en el Eurocódigo 1 (UNE-EN 1991-1-2: 2004) situant successivament la càrrega de foc en la posició previsible més desfavorable.

No es considera la capacitat portant de l'estructura després de l'incendi.

2.1 Elements estructurals principals i secundaris

La resistència al foc dels elements estructurals principals de l'edifici (inclosos forjats, bigues i suports), és suficient, atès que arriba a la classe indicada en la taula 3.1 o 3.2 del CTE, que representa el temps en minuts de resistència davant l'acció representada per la corba normalitzada temps temperatura ISO 834, según UNE EN 1363.

Resistència al foc suficient dels elements estructurals

(Taula 3.1. DB SI-6 – CTE)

Ús del sector d'incendi considerat [1]	Plantes de soterrani	Plantes sobre rasant altura d'evacuació de l'edifici		
		<15m	<28m	≥28m
Habitatge unifamiliar [2]	R 30	R 30	-	-
Residencial Habitatge, Residencial Públic, **Docent,** Administratiu	R 120	**R 60**	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrència, Hospitalari	R 120[3]	R 90	R 120	R 180
Aparcament (edifici d'ús exclusiu o situat sobre altre ús)	R 90			
Aparcament (situat sota un ús diferent)	R 120[4]			

[1] La resistència al foc suficient d'un forjat és la que resulti de considerar-lo com a sostre del sector d'incendi situat sota aquest forjat.

[2] En habitatges unifamiliars agrupats o adossats, els elements que formin part de l'estructura comuna tindran la resistència al foc exigible a edificis d'ús Residencial Habitatge.

[3] R 180 si l'altura d'evacuació de l'edifici excedeix els 28 m.

[4] R 180 quan es tracti d'aparcaments robotitzats.

Resistència al foc suficient dels elements estructurals de zones de risc especial integrades en els edificis [1]

(Taula 3.2. DB SI-6 – CTE)

Risc especial baix	R 90
Risc especial mig	R 120
Risc especial alt	**R 180**

[1] No serà inferior al de l'estructura portant de la planta de l'edifici excepte quan la zona es trobi sota una coberta no prevista per a evacuació i la fallada de la qual no suposi risc per a l'estabilitat d'altres plantes ni per a la compartimentació contra incendis, en aquest cas pot ser R 30.

La resistència al foc suficient d'un forjat és la qual resulti al considerar-lo com sostre del sector d'incendi situat sota aquest forjat.

Les estructures de cobertes lleugeres no previstes per a ser utilitzades en l'evacuació dels ocupants i l'altura dels quals respecte de la rasant exterior no excedeixi els 28 m, així com els elements que únicament sustentin aquestes cobertes, podran ser R 30 quan el seu col·lapse no pugui ocasionar danys greus als edificis o establiments pròxims, ni comprometre l'estabilitat d'altres plantes inferiors o la compartimentació dels sectors d'incendi. A tals efectes, pot entendre's com a lleugera a aquella coberta la càrrega permanent de la qual, degut únicament al seu tancament, no excedeixi de 1 kN/m².

Els elements estructurals d'una escala protegida o d'un passadís protegit que estiguin continguts en el recinte d'aquests, seran com a mínim R 30. Quan es tracti d'escales especialment protegides no s'exigeix resistència al foc als elements estructurals.

Els elements estructurals secundaris tenen la mateixa resistència al foc que els elements principals si el seu col·lapse pot ocasionar danys personals o compromet l'estabilitat global, l'evacuació o la compartimentació en sectors d'incendi de l'edifici. En altres casos no precisen complir cap exigència de resistència al foc.

Les estructures de suport d'elements tèxtils de coberta integrats en edificis, tals com carpes, no precisen complir cap exigència de resistència al foc sempre que, a més de ser classe M2 segons a UNE 23727:1990, el certificat d'assaig acrediti la perforació de l'element. En cas contrari, els elements d'aquestes estructures seran R 30.

otherstructures
structural engineering consultants

2.2 Protecció contra el foc d'elements estructurals de formigó armat

Per a la protecció contra el foc s'ha tingut en consideració l'establert en l'annex nº6 la Instrucció EHE-08. Amb aquests document s'han establert els recobriments necessaris per als elements de formigó que garanteixen les resistències establertes en l'annex C del DB SI-6 del CTE.

2.2.1 Suports y murs

No Aplica (Tota l'estructura vertical és metàl·lica)

2.2.2 Jàsseres

No Aplica (Totes les jàsseres són metàl·liques)

2.2.3 Lloses massisses

No Aplica (Tots els Forjats de coberta són mixtes).

2.2.4 Forjats bidireccionals amb cassetons recuperables

No Aplica

2.2.5 Forjats unidireccionals

No Aplica

2.3 Protecci al foc de forjats col·laborants

Per tal d'assolir la resistència a foc de RF60 sense projectar el forjat es proposa incrementar l'armat dels nervis. A l'Annex A s'inclou la justificació detallada.

2.4 Protecci contra el foc d'elements estructurals metàl·lics

Els elements estructurals d'acer laminat tenen la massivitat necessària per garantir les resistències establertes a les normes.

A la definici del sistema de protecci es tindrà en compte les condicions d'ús indicades pel fabricant, essent necessari presentar a la DF una fitxa del compliment del sistema que s'aplicarà en funció dels tipus de perfils, massivitat, superfícies d'exposici i estabilitat sol·licitada. Les dades del fabricant estaran contrastats per assajos que garanteixin el compliment de la normativa vigent.

A continuació s'exposen uns criteris generals de referència on s'indiquen els següents sistemes d'aplicació:

Per a estabilitats al foc inferiors fins a R 60 i en el cas de perfils exempts, el sistema de protecci que s'utilitzarà és el de pintura intumescent. Aquest sistema és d'aplicació per a perfils amb massivitats inferiors a 200m^{-1}.

- Bigues majors de IPN-180 o IPE-270 tindran ENPS de 1000 a 3000µm
- Pilars superiors a HEB-140 tindran ENPS de 1000 a 3000µm

El gruix total de pintura s'aplicarà per la suma de capes amb gruixos al voltant de les 500 µm, i seguint les instruccions del fabricant.

A continuaci estableixen les micres de protecci necessàries per tots els perfils del projecte si es considera un sistema de protecci de pintura ignífuga PROMOPAINT o equivalent.

IPE 360	Actuant com a biga	Massivitat: 185 m-1	979 micres
CHS 114x6	Actuant com a pilar	Massivitat: 168 m-1	2856 micres

Les micres s'obtenen a partir de la taula del fabricant:

otherstructures
structural engineering consultants

5.3 PROMAPAINT®-SC4

Pintura para protección R 15 a 90 de estructuras metálicas vigas y pilares incluyendo perfiles huecos R30

ENSAYO
EXOVA WF362028

TABLA DE ESPESORES DE LA PINTURA PROMAPAINT®-SC4 DE ACUERDO CON NORMA EN 13381-8:2010

Factores de forma en m^{-1}	Espesor de PROMAPAINT® SC4 en micras. Perfiles tipo H e I									
	R15		R30		R45		R60		R90	
	Vigas	Pilares	Vigas	Pilares	Vigas	Pilares	Vigas	Pilares	Vigas	Pilares
67	188	104	188	104	188	104	418	433	1161	1.192
70	188	104	188	104	188	104	463	478	1203	1.233
75	188	104	188	104	188	161	521	536	1257	1.287
80	188	104	188	104	205	213	571	587	1303	1.334
85	188	104	188	104	250	259	615	631	1344	1.375
90	188	104	188	104	290	300	653	670	1380	1.411
95	188	104	188	104	325	335	688	705	1412	1.443
100	188	104	188	104	357	367	718	736	1441	1.472
105	188	104	188	104	386	396	746	763	1466	1.497
110	188	104	188	104	412	422	771	788	1490	1.521
115	188	104	188	104	435	446	794	811	1511	1.542
120	188	104	188	104	457	468	814	832	1530	1.561
125	188	104	188	124	476	487	833	851	1548	1.579
130	188	104	188	143	494	506	851	869	1564	1.595
135	188	104	188	160	511	523	867	885	1579	1.610
140	188	104	188	176	527	538	882	900	1593	1.624
145	188	104	188	191	541	553	896	914	1606	1.637
150	188	104	200	205	554	566	909	927	1618	1.649
155	188	104	213	218	567	578	921	939	1629	1.660
160	188	104	225	230	578	590	932	950	1639	1.670
165	188	104	236	242	589	601	943	961	1649	1.680
170	188	104	247	252	600	612	952	971	1658	1.689
175	188	104	257	262	609	621	962	980	1667	1.698
180	188	104	266	272	618	630	971	989	1675	1.706
185	188	104	275	281	627	639	979	997	1683	1.714
190	188	104	283	289	635	647	987	1.005	1690	1.721
195	188	104	291	297	643	655	994	1.013	1697	1.728
200	188	104	299	305	650	662	1001	1.020	1704	1.735
205	188	104	306	312	657	669	1008	1.026	1710	1.741
210	188	104	313	319	664	676	1014	1.033	1716	1.747
215	188	104	319	326	670	682	1020	1.039	1722	1.752
220	188	104	325	332	676	688	1026	1.045	1727	1.758
225	188	104	331	338	682	694	1032	1.050	1732	1.763
230	188	104	337	343	687	700	1037	1.056	1737	1.768
235	188	104	342	349	692	705	1042	1.031	1742	1.772
240	188	104	348	354	697	710	1047	1.066	1746	1.777
245	188	104	353	359	702	715	1052	1.070	1750	1.781
250	188	104	357	364	707	719	1056	1.075	1755	1.785
255	188	104	362	369	711	724	1060	1.079	1759	1.789
260	188	104	366	373	715	728	1064	1.083	1762	1.793
265	188	104	371	377	719	732	1068	1.087	1766	1.797
270	188	104	375	381	723	736	1072	1.091	1770	1.800
275	188	104	378	385	727	740	1076	1.094	1773	1.804
280	188	104	382	389	731	743	1079	1.098	1776	1.807
285	188	104	386	393	734	747	1083	1.101	1719	1.810
290	188	104	389	396	738	750	1086	1.105	1782	1.813
295	188	104	393	400	741	754	1089	1.108	1785	1.816
300	188	104	396	403	744	757	1092	1.111	1788	1.819
305	188	104	399	406	747	760	1095	1.114	1791	1.822
310	188	104	402	409	750	763	1098	1.117	1794	1.824
315	188	104	405	412	753	766	1101	1.119	1796	1.827
320	188	104	408	415	756	769	1103	1.122	1799	1.829
325	188	104	411	418	758	771	1106	1.125	1801	1.832
330	188	104	414	420	761	774	1108	1.127	1803	1.834
335	188	104	416	423	764	776	1111	1.130	1806	1.836
340	188	104	419	426	766	779	1113	1.132	1808	1.839
345	188	104	421	428	768	781	1116	1.134	1810	1.841

Tabla válida para T° Crítica de 500°C. Para otras temperaturas críticas, por favor consultar a nuestro Departamento Técnico.
Espesores válidos para perfiles con reentrantes, tipo H, I, U, T, L, etc.

120 Catálogo Promat

5.4 PROMAPAINT®-SC3

Pintura de altas resistencias para protección de estructuras metálicas (vigas y pilares)

ENSAYOS
EXOVA WF357541
EXOVA WF344794

TABLA DE ESPESORES DE LA PINTURA PROMAPAINT®-SC3 DE ACUERDO CON NORMA EN 13381-8:2010 PARA PERFILES HUECOS DE SECCIÓN RECTANGULAR Y CIRCULAR

Factores de forma en m^{-1}	Espesor en micras (secciones huecas)		
	R60	R90	R120
46	1989	1989	2020
50	1989	1989	2330
55	1989	1989	2685
60	1989	1989	3025
65	1989	1989	3349
70	1989	2172	3659
75	1989	2397	3957
80	1989	2612	4242
85	1989	2819	4516
90	1989	3017	4779
95	1989	3208	5031
100	1989	3392	5274
105	1989	3569	5509
110	1989	3739	5734
115	1989	3903	5952
120	1989	4062	6161
125	2065	4215	6364
130	2165	4362	
135	2262	4505	
140	2355	4643	
145	2445	4777	
150	2533	4906	
155	2617	5031	
160	2699	5153	
165	2779	5270	
170	2856	5384	
175	2931	5495	
180	3003	5603	
185	3074	5707	
190	3143	5809	
195	3209	5908	
200	3274	6004	
205	3337	6097	
210	3399	6188	
215	3459	6276	
220	3517	6362	
225	3573	6446	
230	3629	6528	
235	3683		
240	3735		
245	3787		
250	3837		
255	3885		
260	3933		
265	3980		
270	4025		
275	4070		
280	4113		
285	4156		
290	4197		
295	4238		
300	4278		
305	4317		
310	4355		
315	4392		
320	4428		
325	4464		
330	4499		
335	4534		
338	4553		

Tabla válida para T° Crítica de 500°C. Para otras temperaturas críticas, por favor consultar a nuestro Departamento Técnico.
Espesores válidos para perfiles de secciones huecas de sección rectangular y redonda, tanto en pilares como vigas.

2.5 Protecció Contra el Foc d'Elements Estructurals de Fusta (Biguetes de Forjats)

2.5.1 Introducció

Segons el criteris establerts anteriorment, les biguetes de fusta s'han dimensionat per resistir una resistència al foc de de 60 minuts.

Aquests requeriments respecte a la resistència al foc condicionen les dimensions mínimes dels seus elements estructurals. Com a conseqüència, els elements estructurals es dimensionaran per tenir una espessor addicional a aquell necessari estrictament per càlcul.

Aquest espessor addicional es definirà segons l'establert segons el *CTE Documento Básico SI (Seguridad en Caso de Incendio). Punt E.2 Método de la sección Reducida:*

L'annex B inclou el càlcul detallat de justificació de resistència a foc de la bigueta mixta de fusta i capa de compressió.

2.5.2 Mètode de la secció reduïda.

La comprovació de la capacitat portant d'un element estructural de fusta es realitza pels mètodes establerts DB SE-M tenint en compte les regles simplificades per l'anàlisi d'elements establerts a l'apart E.3 i considerant:

a) Una secció reduïda de fusta, obtinguda eliminant de la secció inicial la profunditat eficaç de carbonatació, def, a les cares exposades durant el període de temps considerat (60 minuts).

b) Que la resistència de càlcul i els paràmetres de càlcul de la rigidesa es consideren constant durant l'incendi, prenent com a tals els valors característics multiplicats pels següents factors K_{fi}:

para :	madera maciza	$k_{fi} = 1,25$
	madera laminada encolada	$k_{fi} = 1,15$
	tableros derivados de la madera	$k_{fi} = 1,15$
	madera microlaminada (LVL)	$k_{fi} = 1,10$
	uniones con elementos laterales de madera y tableros derivados de la madera	$k_{fi} = 1,15$
	uniones con placas de acero externas	$k_{fi} = 1,05$

c) Que el factor de modificació K_{mod} en situació d'incendi es pendrà igual a 1.

Aquest mètode considera les següents hipòtesis:

- S'analitzen els elements estructurals individualment en lloc de l'estructura global.
- Les condicions de contorn i recolzament, per l'element estructura, es corresponen amb les adoptades per la temperatura normal.
- No es necessari considerar les dilatacions tèrmiques dels elements de fustes, tot i que si a altres materials.

2.5.3 Profunditat Efica de carbonatació

Aquest càlcul s'ha desenvolupat tenint en compte l'establer al CTE Documento Básico SI-6 E2.2., on s'estableix el càlcul detallat de la secció dels espessors residuals que s'hauran d'eliminar en cas d'incendi. Aquests espessors s'eliminaran únicament a les cares exposades a l'incendi.

2.5.3.1 Velocitat de carbonatació nominal de càlcul de fusta sense protecció

A partir de la taula E.1 s'estableix la velocitat de carbonatació nominal βn.

Tabla E.1. Velocidad de carbonización nominal de cálculo, β_n, de maderas sin protección

	β_n (mm/min)
Coníferas y haya	
Madera laminada encolada con densidad característica ≥ 290 kg/m^3	0,70
Madera maciza con densidad característica ≥ 290 kg/m^3	0,80
Frondosas	
Madera maciza o laminada encolada de frondosas con densidad característica de 290 kg/m^3 (1)	0,70
Madera maciza o laminada encolada de frondosas con densidad característica ≥ 450 kg/m^3	0,55
Madera microlaminada	
Con una densidad característica ≥ 480 kg/m^3	0,70

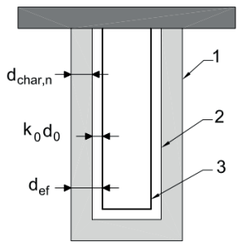
(1) Para densidad característica comprendida entre 290 y 450 kg/m^3, se interpolará linealmente

2.5.3.2 Profunditat Efica de Carbonatació

$d_{ef} = d_{char,n} + k_o\, d_o = 49$ mm.

on $d_{char,n} = \beta_n . T = 0.70 * 60 = 42$ mm

$k_o\, d_o = 7$ mm



1 Superficie inicial del elemento
2 Límite de la sección residual
3 Límite de la sección eficaz

Figura E.1. Definición de la sección residual y eficaz.

otherstructures
structural engineering consultants

2.5.4 Dimensionat detallat del Perfil de Fusta

Pel dimensionat del perfil de fusta s'han tingut en compte els següents **casos (veure ANNEX A):**

- Situació No Accidental. Secció real
- Situació Accidental (FOC). Secció residual (eliminant la secció carbonitzada)

2.5.5 Combinació de càrregues

Es considera la hipòtesis de foc com una acció accidental. En funció d'això, i en base al CTE-DB-SE, al seu apartat 4.4.2 "Combinaciones de acciones", Punt 2, s'estableix el valor de càlcul dels efectes corresponents a la situació extraordinària mitjançant la combinació d'accions segons l'expressió:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_p \cdot P + A_d + \gamma_{Q,1} \cdot \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i} \qquad (4.4)$$

es decir, considerando la actuación simultánea de:

a) todas las acciones permanentes, en valor de cálculo ($\gamma_G \cdot G_k$), incluido el pretensado ($\gamma_P \cdot P$);
b) una acción accidental cualquiera, en valor de cálculo (A_d), debiendo analizarse sucesivamente con cada una de ellas.
c) una acción variable, en valor de cálculo frecuente ($\gamma_Q \cdot \psi_1 \cdot Q_k$), debiendo adoptarse como tal, una tras otra sucesivamente en distintos análisis con cada acción accidental considerada.
d) El resto de las acciones variables, en valor de cálculo casi permanente ($\gamma_Q \cdot \psi_2 \cdot Q_k$).

otherstructures
structural engineering consultants

ANNEX A – Càlcul detallat del Forjat Forjat Col·laborant

SCI		Tata Steel	v9.0.34.24751
Job Reference:		Date:	06/11/2023
Deck Reference:	CF60/1.0_350	Time:	18:41:25
Company Name:		Job No:	
Client Name:		Calcs By:	
Checked By:		File Name:	Forjast Colaborant.pmd

Full Output

Note: Section Designed to Eurocodes, United Kingdom National Annex

Construction Stage:	PASS	**Max Unity Factor:**	0.49
Normal Stage:	PASS	**Max Unity Factor:**	0.30
Fire Condition:	PASS	**Max Unity Factor:**	0.54
Serviceability:	SATISFACTORY	**Max Unity Factor:**	0.56

***** Section Adequate *****

Floor Plan Data (propped composite construction with ComFlor 60/1/S350 decking)

Beam centres	3.60 m	Profile span type	Single
Beam or wall width	152 mm	Propping	Single (at 1/2 span)
Prop width	100 mm		
		Concrete span type	End

Profile Data (ComFlor 60/1/S350 decking.)

Depth	60 mm	Pitch of deck ribs	300 mm
Trough width	120 mm	Crest width	130.7 mm
Nominal sheet thickness	1.00 mm	Design sheet thickness	0.96 mm
Deck weight	0.11 kN/m²	Yield strength	350 N/mm²

Concrete Slab (Normal Weight Concrete ; Grade C30/37; Mesh : A393)

Overall slab depth	140 mm		
Concrete characteristic strength	30 N/mm²	Concrete wet density	2550 kg/m³
Modular ratio	10	Concrete dry density	2450 kg/m³

Bar reinforcement :

Diameter	12 mm	Yield strength	500 N/mm²
Distance from slab soffit	30 mm		

Mesh reinforcement :

Mesh	A393	Yield strength	500 N/mm²
Cover to Mesh	30 mm	Mesh Layers	Single
Account for End Anchorage	No	Shear connectors per rib	N/A
Diameter of Shear Connectors	N/A		
Screeds	N/A		

Section Properties

*** Note - 1: All values of inertia are expressed in steel units
*** Note - 2: Average inertia is used for deflection calculations for the composite stage
*** Note - 3: Cracked dynamic inertia is used for natural frequency calculations

Deck Profile

Sagging Inertia, Iy	106.150 cm4/m	Area of profile (Net), Ap	1424 mm²/m
Hogging Inertia, Iy	97.953 cm4/m	Effective area of profile	1314.00 mm²/m

Composite

Inertia, Iy - Uncracked	1980 cm4/m	Inertia, Iy - Cracked	1102 cm4/m
Average inertia	1541 cm4/m	Cracked inertia (dynamic)	1251 cm4/m
Shear bond coefficients - Mr	178.39	Kr	0.099400
Concrete volume	0.107 m³/m/m		

Loads Acting on Slab (Actions)

*** Note: Slab subjected to uniformly distributed loads (UDL) ONLY

Imposed (occupancy)	1.50 kN/m²	Partitions	1.00 kN/m²
Ceilings and services	0.00 kN/m²	Finishes	2.20 kN/m²
Self weight of concrete slab (wet)	2.69 kN/m²	Self weight of decking	0.11 kN/m²
Self weight of concrete slab (dry)	2.58 kN/m²	Screeds	None
Construction load	1.50 kN/m²		

Line Loads Perpendicular to Deck Span (Actions)

None

Line Loads Parallel to Deck Span (Actions)

None

Fire Data

Design method	Bar Method	Fire resistance period	60 mins
Non-permanent imposed loads	N/A		

Partial Safety Factors

Actions		Materials	
Permanent, gamma G	1.35	Structural steel - elastic, gamma M0	1.00
Permanent - accidental, gamma GA	N/A	Structural steel - buckling, gamma M1	1.00
Variable, gamma Q	1.50	Concrete, gamma C	1.50
Combination factor - Fire, psi 1	0.70	Reinforcement, gamma S	1.15
Combination factor, psi 0	0.70	Combination factor, psi 2	0.60

Construction Stage

Loadings	@ SLS (kN/m²)	@ ULS (kN/m²)
Self weight of decking	0.11	0.15
Self weight of concrete slab (wet)	2.69	4.03
Reinforcement	0.10	0.14
Total weight of slab	2.90	4.32
Construction live load	0.75	1.13
Construction live load patch	0.75	1.13

Effective Span of Deck

Effective span Le, is the smaller of
1) c/c of supports = 3.60 m
2) clear span + deck depth = 1.67 + 60.0 / 1000
= 1.73 m

Therefore Le = 1.73 m

Shear Resistance Check (BS EN 1993-1-3 Clause 6.1.5 and 6.1.7.3)

Applied shear	6.96 kN/m			
Web shear resistance, Pv	73.07 kN/m	Unity Factor	0.10	PASS
Applied reaction	13.89 kN/m			
Web crushing resistance, Pw	37.41 kN/m	Unity Factor	0.37	PASS

Bending Resistance Check (BS EN 1993-1-3 Clause 6.1.4.1)

Sagging

Max applied moment	1.91 kNm/m			
Moment resistance	11.27 kNm/m	Unity Factor	0.17	PASS

Hogging

Applied moment	2.22 kNm/m			
Moment resistance	9.36 kNm/m	Unity Factor	0.24	PASS

Combined Effects

Bending and Web Crushing (BS EN 1993-1-3 Clause 6.1.11)

Design unity factor is the worst case of
1. Maximum hogging:
(13.89 / 37.41 + 2.22 / 9.36) / 1.25 = 0.49
2. Maximum reaction:
(13.89 / 37.41 + 2.22 / 9.36) / 1.25 = 0.49
Design unity factor 0.49 PASS

Bending and Shear (BS EN 1993-1-3 Clause 6.1.10)

*** Note: Low shear - This check is not required

Support Interaction Check at Serviceability Limit State (BS EN 1993-1-3 Clause 7.2)

Design unity factor is the worst case of
1. Maximum hogging:
(9.36 / 37.41 + 1.53 / 9.36) / (0.9 * 1.25) = 0.37
2. Maximum reaction:
(9.36 / 37.41 + 1.53 / 9.36) / (0.9 * 1.25) = 0.37
Design unity factor 0.37 PASS

Deflection

Allowable deflection is the lesser of

1) Effective span / deflection limit without ponding	9.63 mm
2) Deflection limit without ponding, absolute maximum value	20.00 mm
3) Slab depth / 10	14.00 mm

Max self weight deflection = 0.68mm <= 9.63mm SATISFACTORY

Normal Stage

Span

The effective composite span is 3.55 m

Loadings	@ SLS (kN/m²)	@ ULS (kN/m²)
Dead (Profile, concrete, reinforcement)	2.80	3.78
Imposed	2.50	3.75
Superimp (Ceiling, services, screed, finishes)	2.20	2.97
Total	7.50	10.50

All line and point described above in 'Loading Details' are applied at the Normal stage

Shear Resistance Check

Vertical Shear (Proprietary Method)

Maximum applied shear	17.76 kN/m	
Shear resistance of end diaphragm (ComFlor 225 only)	0.00 kN/m	***test value

Vertical shear resistance in the troughs is the greater of:
1. (0.54 * 282.17 * 110.00) / 1000
2. (0.12 * 2.00 * (100 * 0.01 * 30.00)^1/3) * 282.17 * 110.00) / 1000
= 24.70 kN/m
Vertical shear resistance above the ribs is the greater of:
1. (0.54 * 217.83 * 35.00) / 1000
2. (0.00 * 2.00 * (100 * 0.02 * 30.00)^1/3) * 217.83 * 35.00) / 1000
= 7.16 kN/m
Vertical shear resistance of the decking is:
(1000 / 120.00) * 2 *12411.31 * Cos(22.66) / 1000= 76.35 kN/m
Total vertical shear resistance is:= 108.21 kN/m
Unity Factor = 17.76/108.21 = 0.16 < 1 PASS

Punching Shear (BS EN 1994-1-1 Clause 9.7.6)

N/A - no concentrated loads have been applied

Bending Resistance Check (BS EN 1994-1-1 Clause 9.7.2)

Applied bending moment	15.78 kNm/m	
Depth of concrete stress block	44.60 mm	
Lever arm	84.78 mm	
Compression in concrete	606.53 kN/m	
Moment Resistance	52.33 kNm/m	
Unity Factor = 15.78/52.33 = 0.30 < 1		PASS

Fire Resistance

Effective span in fire	3.45 m	
Fire total UDL	6.76 kN/m²	
Fire free moment	10.06 kNm/m	
Moment resistance	15.34 kNm/m	
Total moment resistance	18.46 kNm/m	
Unity Factor	0.54	PASS

Deflection

Properties

Modular ratio	10.00	
Uncracked section inertia	19797050.00 mm4	
Cracked section inertia	11016750.00 mm4	

Deflection Checks

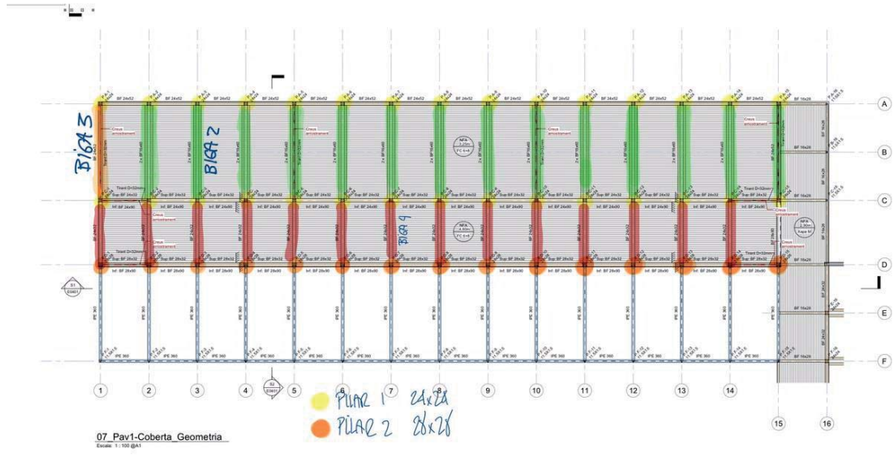
Imposed load deflection	1.59 mm	
Allowable deflection (20 mm max)	20.00 mm	SATISFACTORY
Total deflection	6.22 mm	
Allowable deflection	14.22 mm	PASS

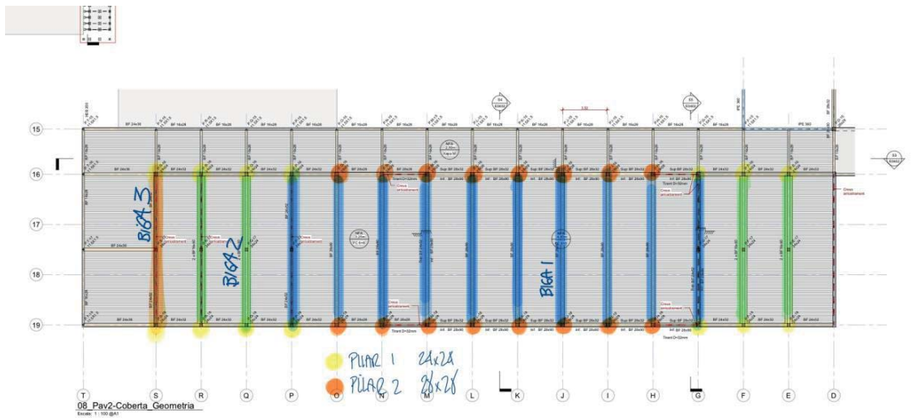
Dynamic Sensitivity

Dynamic inertia (cracked section)	1250.81 cm4	
Maximum deflection	4.12 mm	
Frequency	8.87 Hz	
Unity Factor = 5.00/8.87 = 0.56 < 1		PASS

ANNEX B – Càlcul detallat d'elements de fusta

Aquest capítol inclou el càlcul detallat dels elements de fusta. Aquests s'han definit segons la següent geometria:





ANNEX B – Biga 1

SFS intec AG
Rosenbergsaustrasse 10
CH-9435 Heerbrugg

Cálculo de viga compuesta: madera/hormigón según Eurocode 5

Datos del Sistema - Viga de madera

Ancho [mm]	Altura [mm]	Distancia entre apoyos [m]	Iy [cm4]	Wy [cm3]	A [cm2]	Clase de resistencia:
280	800	12,0	1194666,7	29866,7	2240,0	GL28h según Eurocode 5 DE
clase de servicioù: 1						

Datos del Sistema - Capa de hormigón

Ancho*) [mm]	Grosor [mm]	Iy [cm4]	Wy [cm3]	A [cm2]	Clase de resistencia:	Entablado [mm]
3000	80	12800,0	3200,0	2400,0	C30/37	0,0
*) Ancho efectivo de la losa de hormigón según DIN 1045 / EN 1991 / SIA 262						

Valores característicos de resistencia de la madera según Eurocode 5 DE

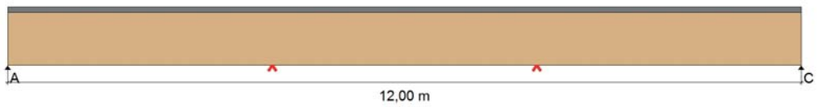
Emean t=0 [N/mm2]	Emean t=oo [N/mm2]	fm,k [N/mm2]	ft0,k [N/mm2]	ft,90,k [N/mm2]	fc,0,k [N/mm2]	fc,90,k [N/mm2]	fv,k [N/mm2]
12600	7875	28,0	22,3	0,50	28,0	2,5	3,5

Modificación

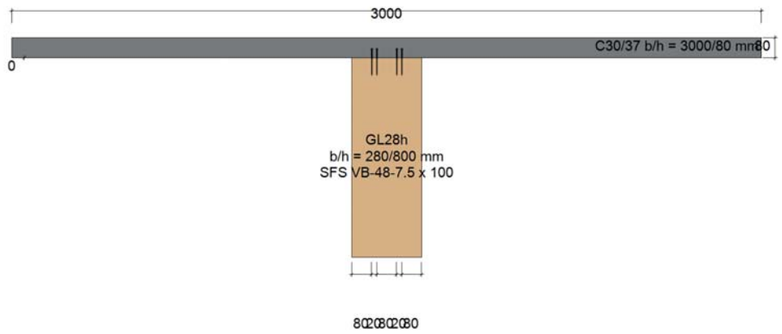
clase de servicioù	kmod permanente	kmod larga	kmod media	kmod corta	kmod instantánea	γM	kcr
1	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10	1,30	0,714
2	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10	1,30	0,714
3	0,50	0,55	0,65	0,70	0,90	1,30	0,714

Esquema estático

Apuntalar el sistema!

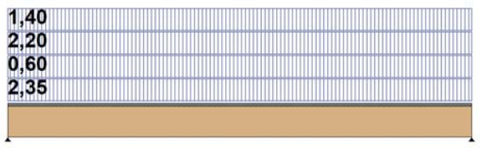


Esquema estático - Sección



Cargas características sobre el sistema

e = 3,20m



SFS intec AG
Rosenbergsaustrasse 10
CH-9435 Heerbrugg

HBV 6.0.7 © 2019-08-21

Proyecto:HBV 5.0 1

Cargas características sobre el sistema

CC	Tipo de carga	Duración de la carga	Valor [kN, kN/m²]	Longitud [m]	Posición [m]	Modificación	ψ0	ψ1	ψ2	Origen
1	Carga uniforme	permanente	2,35			0,60	1	1	1	Peso propio
2	Carga uniforme	permanente	0,60			0,60	1	1	1	
3	Carga uniforme	permanente	2,20			0,60	1	1	1	
4	Carga uniforme	media	1,40			0,80	0	0	0	
Retracción del hormigón = -0,50										

Valores de dimensionamiento de las fuerzas internas t=0
Combinación determinantes de cargas:
1,35*(LF1+LF2+LF3) (Prueba de tensión al margen)
1,35*(LF1+LF2+LF3) (Comprobación de resistencia a cortante)

x [m]	Fuerza axial [kN]	Momento flector - hormigón [kNm]	Momento flector - madera [kNm]	Distribución de las fuerzas de cizallamiento (madera) [kN]	Flujo de cortante [kN/m]
0,00	0,00	0,00	0,00	133,49	173,82
0,60	103,35	0,81	29,80	120,14	169,26
1,20	201,81	1,46	53,91	106,79	158,03
1,80	292,19	2,00	73,68	93,44	142,70
2,40	372,55	2,44	89,94	80,09	124,85
3,00	441,70	2,80	103,20	66,74	105,45
3,60	498,91	3,09	113,78	53,40	85,12
4,20	543,73	3,31	121,88	40,05	64,21
4,80	575,89	3,46	127,59	26,70	42,96
5,40	595,24	3,55	131,00	13,35	21,52
6,00	601,70	3,58	132,13	0,00	0,00
6,60	595,24	3,55	131,00	-13,35	-21,52
7,20	575,89	3,46	127,59	-26,70	-42,96
7,80	543,73	3,31	121,88	-40,05	-64,21
8,40	498,91	3,09	113,78	-53,40	-85,12
9,00	441,70	2,80	103,20	-66,74	-105,45
9,60	372,55	2,44	89,94	-80,09	-124,85
10,20	292,19	2,00	73,68	-93,44	-142,70
10,80	201,81	1,46	53,91	-106,79	-158,03
11,40	103,35	0,81	29,80	-120,14	-169,26
12,00	0,00	0,00	0,00	-133,49	-173,82

Valores de dimensionamiento de las fuerzas internas (t=oo)
Combinación determinantes de cargas:
1,35*(LF1+LF2+LF3) (Prueba de tensión al margen)
1,35*(LF1+LF2+LF3) (Comprobación de resistencia a cortante)

x [m]	Fuerza axial [kN]	Momento flector - hormigón [kNm]	Momento flector - madera [kNm]	Distribución de las fuerzas de cizallamiento (madera)	Flujo de cortante [kN/m]
0,00	0,00	0,00	0,00	133,49	162,27
0,60	96,46	0,41	33,23	120,14	157,89
1,20	188,23	0,75	60,59	106,79	147,20
1,80	272,35	1,03	83,37	93,44	132,71
2,40	347,04	1,27	102,33	80,09	115,95
3,00	411,22	1,46	117,95	66,74	97,83
3,60	464,27	1,62	130,49	53,40	78,89
4,20	505,79	1,74	140,14	40,05	59,47
4,80	535,58	1,82	146,97	26,70	39,77
5,40	553,49	1,87	151,05	13,35	19,92
6,00	559,47	1,89	152,41	0,00	0,00
6,60	553,49	1,87	151,05	-13,35	-19,92
7,20	535,58	1,82	146,97	-26,70	-39,77
7,80	505,79	1,74	140,14	-40,05	-59,47
8,40	464,27	1,62	130,49	-53,40	-78,89
9,00	411,22	1,46	117,95	-66,74	-97,83
9,60	347,04	1,27	102,33	-80,09	-115,95
10,20	272,35	1,03	83,37	-93,44	-132,71
10,80	188,23	0,75	60,59	-106,79	-147,20
11,40	96,46	0,41	33,23	-120,14	-157,89
12,00	0,00	0,00	0,00	-133,49	-162,27

Valores de diseño de la resistencia de la madera (EN 1995-1-1:2004)
Combinación determinantes de cargas 1,35*(LF1+LF2+LF3) / 1,35*(LF1+LF2+LF3)

Clase de resistencia	kmod	γM	fm,d [N/mm²]	ft,0,d [N/mm²]	fc,0,d [N/mm²]	fv,d [N/mm²]
GL28h	0,60/0,60	1,3	12,92	10,29	12,92	1,62

Fuerzas apoyo

LF	Ak [kN]	B1k [kN]	B2k [kN]	Ck [kN]
1	45,12	0,00	0,00	45,12
2	11,52	0,00	0,00	11,52
3	42,24	0,00	0,00	42,24
4	26,88	0,00	0,00	26,88

SFS intec
HBV 6.0.7 © 2019-08-21

SFS intec AG
Rosenbergsaustrasse 10
CH-9435 Heerbrugg

Proyecto:HBV 5.0 1

Prueba de la capacidad de carga límite
a t=0

x [m]	σ,m,d [N/mm2]	σ,c,d [N/mm2]	σ,t,d [N/mm2]	Comprobación de resistencia a tensión marginal (arriba)	Comprobación de resistencia a tensión marginal (abajo)	OK?
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	√
6,00	4,42	-2,69	2,69	0,08	0,60	√
12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	√

Prueba de la capacidad de carga límite
a t = oo

x [m]	σ,m,d [N/mm2]	σ,c,d [N/mm2]	σ,t,d [N/mm2]	Comprobación de resistencia a tensión marginal (arriba)	Comprobación de resistencia a tensión marginal (abajo)	OK?
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	√
6,00	5,10	-2,50	2,50	0,15	0,64	√
12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	√

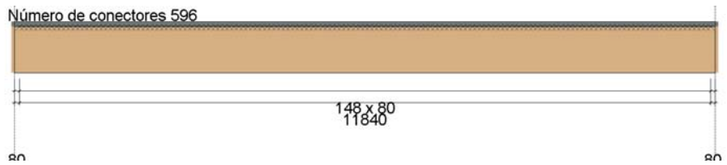
Prueba de la capacidad de carga límite
Tensiones de cortante (t=0 y t=oo)

x [m]	V,d,0 [kN]	τ,v,d,0 [N/mm2]	Comprobación t = 0	V,d,oo [kN]	τ,v,d,oo [N/mm2]	Comprobación t = oo	OK?
0,00	133,49	1,25	0,77	133,49	1,25	0,77	√
12,00	-133,49	-1,25	0,77	-133,49	-1,25	0,77	√
b(ef) = kcr * b = 0,714 * 280,0 = 199,92 mm							

Verificación de los conectores

x [m]	Longitud tornillos de contorno u [mm]	τ,v,d,0 [N/mm2]	τ,v,d,oo [N/mm2]	f,v,d [N/mm2]	OK?
0,00	261,40	0,93	0,87	1,62	√
0,60	261,40	0,91	0,85	1,62	√
1,20	261,40	0,85	0,79	1,62	√
1,80	261,40	0,76	0,71	1,62	√
2,40	261,40	0,67	0,62	1,62	√
3,00	261,40	0,57	0,52	1,62	√
3,60	261,40	0,46	0,42	1,62	√
4,20	261,40	0,34	0,32	1,62	√
4,80	261,40	0,23	0,21	1,62	√
5,40	261,40	0,12	0,11	1,62	√
6,00	261,40	0,00	0,00	1,62	√
6,60	261,40	-0,12	-0,11	1,62	√
7,20	261,40	-0,23	-0,21	1,62	√
7,80	261,40	-0,34	-0,32	1,62	√
8,40	261,40	-0,46	-0,42	1,62	√
9,00	261,40	-0,57	-0,52	1,62	√
9,60	261,40	-0,67	-0,62	1,62	√
10,20	261,40	-0,76	-0,71	1,62	√
10,80	261,40	-0,85	-0,79	1,62	√
11,40	261,40	-0,91	-0,85	1,62	√
12,00	261,40	-0,93	-0,87	1,62	√

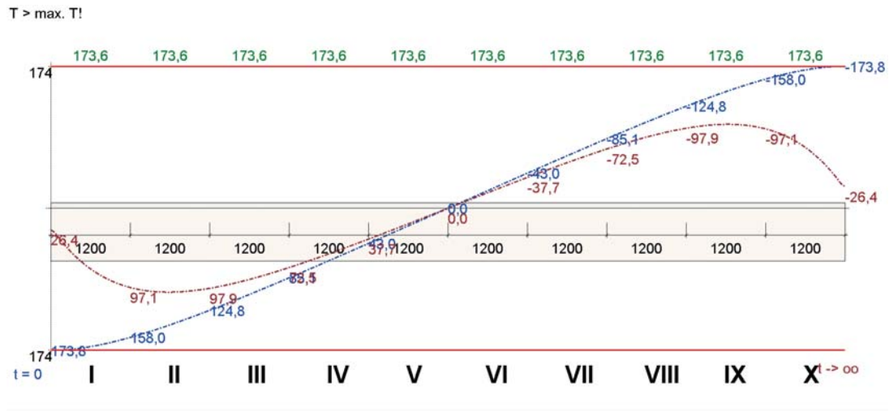
Reparto optimizado de los conectores



SFS intec
HBV 6.0.7 © 2019-08-21

SFS intec AG
Rosenbergsaustrasse 10
CH-9435 Heerbrugg

Plano de cortante para la combinación de cargas



Verificado!
Verbindertyp: SFS VB-48-7.5 x 100

x [m]	Nº de líneas	Distancia [mm]	T,R,d [N/mm]	T,d,0 [N/mm]	T,d,0 / T,R,d	T,d,oo [N/mm]	T,d,oo / T,R,d	OK?
0,00	2	80	173,6	173,8	1,00	162,3	0,93	√
0,60	2	80	173,6	169,3	0,98	157,9	0,91	√
1,20	2	80	173,6	158,0	0,91	147,2	0,85	√
1,80	2	80	173,6	142,7	0,82	132,7	0,76	√
2,40	2	80	173,6	124,8	0,72	115,9	0,67	√
3,00	2	80	173,6	105,5	0,61	97,8	0,56	√
3,60	2	80	173,6	85,1	0,49	78,9	0,45	√
4,20	2	80	173,6	64,2	0,37	59,5	0,34	√
4,80	2	80	173,6	43,0	0,25	39,8	0,23	√
5,40	2	80	173,6	21,5	0,12	19,9	0,11	√
6,00	2	80	173,6	0,0	0,00	0,0	0,00	√
6,60	2	80	173,6	-21,5	0,12	-19,9	0,11	√
7,20	2	80	173,6	-43,0	0,25	-39,8	0,23	√
7,80	2	80	173,6	-64,2	0,37	-59,5	0,34	√
8,40	2	80	173,6	-85,1	0,49	-78,9	0,45	√
9,00	2	80	173,6	-105,5	0,61	-97,8	0,56	√
9,60	2	80	173,6	-124,8	0,72	-115,9	0,67	√
10,20	2	80	173,6	-142,7	0,82	-132,7	0,76	√
10,80	2	80	173,6	-158,0	0,91	-147,2	0,85	√
11,40	2	80	173,6	-169,3	0,98	-157,9	0,91	√
12,00	2	80	173,6	-173,8	1,00	-162,3	0,93	√

SFS intec AG
Rosenbergsaustrasse 10
CH-9435 Heerbrugg

Proyecto:HBV 5.0 1

Deformación bajo carga puntual

x [m]	w,g,inst [mm]	w,g,fin [mm]	w,q,inst,perm [mm]	w,q,fin,perm [mm]	w,q,inst,rare [mm]	w,q,fin,rare [mm]
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,60	1,51	2,81	0,00	0,00	0,41	0,76
1,20	2,97	5,53	0,00	0,00	0,81	1,50
1,80	4,34	8,09	0,00	0,00	1,18	2,20
2,40	5,59	10,42	0,00	0,00	1,52	2,83
3,00	6,70	12,49	0,00	0,00	1,82	3,39
3,60	7,63	14,23	0,00	0,00	2,07	3,87
4,20	8,37	15,62	0,00	0,00	2,28	4,25
4,80	8,91	16,63	0,00	0,00	2,42	4,52
5,40	9,24	17,25	0,00	0,00	2,51	4,69
6,00	9,35	17,46	0,00	0,00	2,54	4,75
6,60	9,24	17,25	0,00	0,00	2,51	4,69
7,20	8,91	16,63	0,00	0,00	2,42	4,52
7,80	8,37	15,62	0,00	0,00	2,28	4,25
8,40	7,63	14,23	0,00	0,00	2,07	3,87
9,00	6,70	12,49	0,00	0,00	1,82	3,39
9,60	5,59	10,42	0,00	0,00	1,52	2,83
10,20	4,34	8,09	0,00	0,00	1,18	2,20
10,80	2,97	5,53	0,00	0,00	0,81	1,50
11,40	1,51	2,81	0,00	0,00	0,41	0,76
12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

SFS intec
HBV 6.0.7 © 2019-08-21

SFS intec AG
Rosenbergsaustrasse 10
CH-9435 Heerbrugg

Proyecto:HBV 5.0 1

Verificación de los valores límite

x [m]	w,inst,rare	max. w,inst,rare (ℓ/400)	w,fin,perm	max. w,fin,perm (ℓ/250)	OK?
0,00	0,00	30,00	0,00	48,00	√
0,60	1,92	30,00	2,81	48,00	√
1,20	3,78	30,00	5,53	48,00	√
1,80	5,52	30,00	8,09	48,00	√
2,40	7,11	30,00	10,42	48,00	√
3,00	8,52	30,00	12,49	48,00	√
3,60	9,70	30,00	14,23	48,00	√
4,20	10,65	30,00	15,62	48,00	√
4,80	11,33	30,00	16,63	48,00	√
5,40	11,75	30,00	17,25	48,00	√
6,00	11,89	30,00	17,46	48,00	√
6,60	11,75	30,00	17,25	48,00	√
7,20	11,33	30,00	16,63	48,00	√
7,80	10,65	30,00	15,62	48,00	√
8,40	9,70	30,00	14,23	48,00	√
9,00	8,52	30,00	12,49	48,00	√
9,60	7,11	30,00	10,42	48,00	√
10,20	5,52	30,00	8,09	48,00	√
10,80	3,78	30,00	5,53	48,00	√
11,40	1,92	30,00	2,81	48,00	√
12,00	0,00	30,00	0,00	48,00	√

Verificación del comportamiento a vibración según EN 1995-1-1:2004

Comprobación	Origen	Valor real	Valor límite	Unidad	OK?
Deformación	ExplicacionesDIN 1052:2004		6,0	mm	√
Condiciones: Peso forjado en combinación casi permanente.: 525 kg/m² Ancho del forjado en m:: 4 m Valor de amortiguación 0,010					

Verificación en condiciones de incendio según EN 1995-1-2:10-2006

Resistencia al fuego (duración)	Velocidad de carbonización	fm,d,fi [N/mm²]	fc,0,d,fi [N/mm²]	fc,90,d,fi [N/mm²]	ft,0,d,fi [N/mm²]	ft,90,d,fi [N/mm²]	fv,d,fi [N/mm²]	E,d,fi [N/mm²]
60	0,70	30,34	29,23	2,61	24,75	0,55	3,88	11653,4

SFS intec AG
Rosenbergsaustrasse 10
CH-9435 Heerbrugg

Análisis de tensión en condición de incendio

x [m]	σ,m,d,fi,o [N/mm2]	σ,m,d,fi,u [N/mm2]	σ,x,d,fi [N/mm2]	σ,v,d,fi [N/mm2]	Comprobación de resistencia a tensión marginal (arriba)	Comprobación de resistencia a tensión marginal (abajo)	Comprobación de resistencia a cortante (t=0 y t=oo)	OK?
0,00	0,00	0,00	0,00	0,88	0,00	0,00	0,23	√
0,60	-0,89	0,89	0,51	0,79	0,01	0,05	0,20	√
1,20	-1,61	1,61	1,00	0,70	0,01	0,09	0,18	√
1,80	-2,19	2,19	1,44	0,61	0,01	0,13	0,16	√
2,40	-2,68	2,68	1,83	0,53	0,01	0,16	0,14	√
3,00	-3,07	3,07	2,16	0,44	0,01	0,19	0,11	√
3,60	-3,39	3,39	2,44	0,35	0,01	0,21	0,09	√
4,20	-3,64	3,64	2,65	0,26	0,01	0,23	0,07	√
4,80	-3,82	3,82	2,81	0,18	0,01	0,24	0,05	√
5,40	-3,92	3,92	2,90	0,09	0,01	0,25	0,02	√
6,00	-3,96	3,96	2,93	0,00	0,01	0,25	0,00	√
6,60	-3,92	3,92	2,90	-0,09	0,01	0,25	0,02	√
7,20	-3,82	3,82	2,81	-0,18	0,01	0,24	0,05	√
7,80	-3,64	3,64	2,65	-0,26	0,01	0,23	0,07	√
8,40	-3,39	3,39	2,44	-0,35	0,01	0,21	0,09	√
9,00	-3,07	3,07	2,16	-0,44	0,01	0,19	0,11	√
9,60	-2,68	2,68	1,83	-0,53	0,01	0,16	0,14	√
10,20	-2,19	2,19	1,44	-0,61	0,01	0,13	0,16	√
10,80	-1,61	1,61	1,00	-0,70	0,01	0,09	0,18	√
11,40	-0,89	0,89	0,51	-0,79	0,01	0,05	0,20	√
12,00	0,00	0,00	0,00	-0,88	0,00	0,00	0,23	√

SFS intec AG
Rosenbergsaustrasse 10
CH-9435 Heerbrugg

Sección transversal en condición de incendio

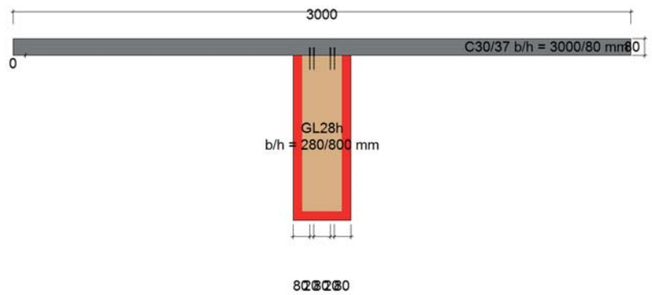
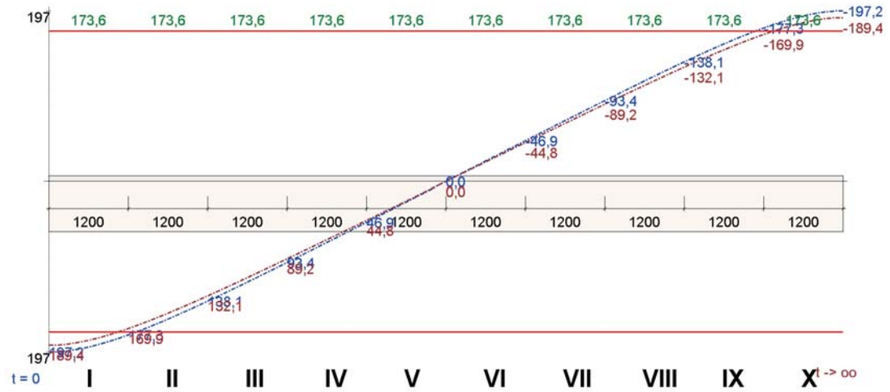


Diagrama de corte en condición de incendio

T > max. T!



Verificación del hormigón armado en límite de carga admisible

x [m]	N Ed [kN]	M Ed [kNm]	zs [mm]	d [mm]	μ Eds	ω	req. As [cm²/m]
0,00	0,00	0,00	17,0	57	0,000	0,010	1,88
0,60	-134,57	1,05	17,0	57	0,020	0,031	1,88
1,20	-262,76	1,90	17,0	57	0,038	0,041	1,88
1,80	-380,44	2,60	17,0	57	0,055	0,062	1,88
2,40	-485,08	3,18	17,0	57	0,069	0,073	1,88
3,00	-575,11	3,64	17,0	57	0,081	0,095	1,88
3,60	-649,60	4,02	17,0	57	0,091	0,106	1,88
4,20	-707,96	4,30	17,0	57	0,099	0,106	1,88
4,80	-749,84	4,51	17,0	57	0,104	0,117	1,88
5,40	-775,03	4,63	17,0	57	0,107	0,117	1,88
6,00	-783,44	4,67	17,0	57	0,109	0,117	1,88
6,60	-775,03	4,63	17,0	57	0,107	0,117	1,88
7,20	-749,84	4,51	17,0	57	0,104	0,117	1,88
7,80	-707,96	4,30	17,0	57	0,099	0,106	1,88
8,40	-649,60	4,02	17,0	57	0,091	0,106	1,88
9,00	-575,11	3,64	17,0	57	0,081	0,095	1,88
9,60	-485,08	3,18	17,0	57	0,069	0,073	1,88
10,20	-380,44	2,60	17,0	57	0,055	0,062	1,88
10,80	-262,76	1,90	17,0	57	0,038	0,041	1,88
11,40	-134,57	1,05	17,0	57	0,020	0,031	1,88
12,00	0,00	0,00	17,0	57	0,000	0,010	1,88
Losa de hormigón: C30/37 Resistencia característica a tracción del acero de la armadura: 500 N/mm²							

Armadura seleccionada

Ø As,x [mm]	e As,x [mm]	Ø As,y [mm]	e As,y [mm]	As,x [cm²/m]	req. As,x [cm²/m]	As,y [cm²/m]	req. As,y [cm²/m] (=1/4 As,x)	OK?
6,0	150,0	6,0	150,0	1,88	1,88	1,88	0,47	√
As,x = Armadura longitudinal As,y = Armadura transversal Ø = Diámetro, e = Distancia req. = necesario								

Observaciones
En caso, realice un control especial de la deformación y tambien un control de la solicitación en sentido transversal del forjado.

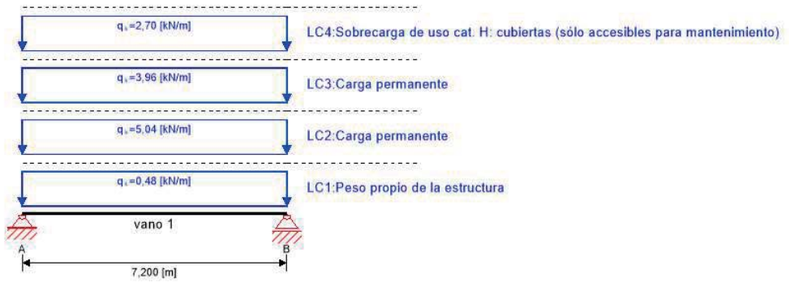
SFS intec
HBV 6.0.7 © 2019-08-21

SFS intec AG
Rosenbergsaustrasse 10
CH-9435 Heerbrugg

Insonorización

(1) suelo	(2) techo	Nivel normalizado de presión sonora de impacto Ln,w [dB]
		0
Previsiones de insonorización excluiendo las paredes flanqueadas!		

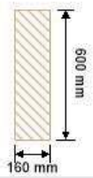
Sistema



Índice de aprovechamiento total 64 %

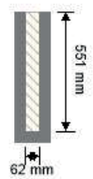
ULS	ULS Fuego	SLS	SLS Vibración	Apoyos	Vano
64 %	60 %	61 %	0 %	42 %	-1 %

Sección: Viga de madera 16/60



Ancho de la sección [cm]	Altura de la sección [cm]	Área [mm²]	Iy [mm⁴]	Iz [mm⁴]
16	60	96.000	2.880.000.000	204.800.000

Sección Fuego: Viga de madera 16/60



Ancho de la sección [cm]	Altura de la sección [cm]	Área [mm²]	Iy [mm⁴]	Iz [mm⁴]
6,2	55,1	34.162	864.301.400	10.943.230

Clase de resistencia al fuego:R 60
Estratigrafía para protección al fuego : Sin elementos adicionales de protección al fuego

Tiempo **60 min**

k_0 [-]	d_0 [mm]	$d_{char,0,h}$ [mm]	$d_{ef,h}$ [mm]	$d_{char,0,v}$ [mm]	$d_{ef,v}$ [mm]
1	7	42,0	49,0	42,0	98,0

Valores del material

Material	$f_{m,k}$ [N/mm²]	$f_{t,0,k}$ [N/mm²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm²]	$f_{v,k}$ [N/mm²]	$f_{r,k\ min}$ [N/mm²]	$E_{0,mean}$ [N/mm²]	G_{mean} [N/mm²]	$E_{0,5}$ [N/mm²]
GL 28h	28,00	22,30	0,50	28,00	2,50	2,50	1,20	12.600,00	650,00	10.500,00

carga

Combinaciones de cargas

	Tipo de caso de carga	Tipo	Duración	Kmod	γ_{inf}	γ_{sup}	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
LC1	Peso propio de la estructura	G	Permanente	0,6	1	1,35	1	1	1
LC2	Carga permanente	G	Permanente	0,6	1	1,35	1	1	1
LC3	Carga permanente	G	Permanente	0,6	1	1,35	1	1	1

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 6.02.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Combinaciones de cargas

	Tipo de caso de carga	Tipo	Duración	Kmod	γ_{inf}	γ_{sup}	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
LC4	Sobrecarga de uso cat. H: cubiertas (sólo accesibles para mantenimiento)	Q	Corta duración	0,9	0	1,5	0	0	0

LC1:Peso propio de la estructura

Carga uniformemente distribuida

vano	Carga al principio [kN/m]
1	0,48

LC2:Carga permanente

Carga uniformemente distribuida

vano	Carga al principio [kN/m]
1	5,04

LC3:Carga permanente

Carga uniformemente distribuida

vano	Carga al principio [kN/m]
1	3,96

LC4:Sobrecarga de uso cat. H: cubiertas (sólo accesibles para mantenimiento)

Carga uniformemente distribuida

vano	Carga al principio [kN/m]
1	2,70

ULS Combinaciones

	Regla de combinación
LCO1	1,35/1,00 * LC1 + 1,35/1,00 * LC2 + 1,35/1,00 * LC3
LCO2	1,35/1,00 * LC1 + 1,35/1,00 * LC2 + 1,35/1,00 * LC3 + 1,50/0,00 * LC4

ULS Combinaciones Fuego

	Regla de combinación
LCO3	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/1,00 * LC3
LCO4	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/1,00 * LC3 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC4

SLS Característico Combinación

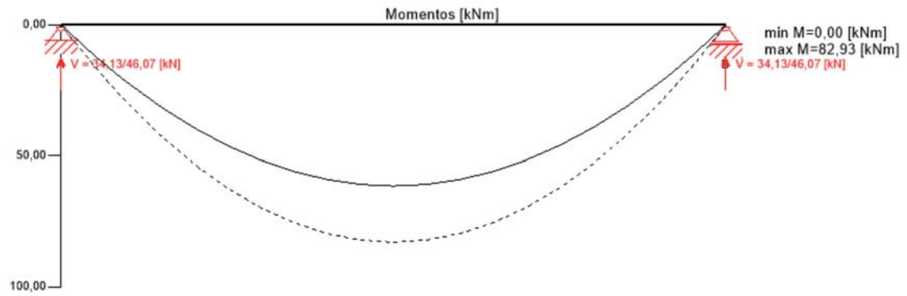
	Regla de combinación
LCO5	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/1,00 * LC3
LCO6	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/1,00 * LC3 + 1,00/0,00 * LC4

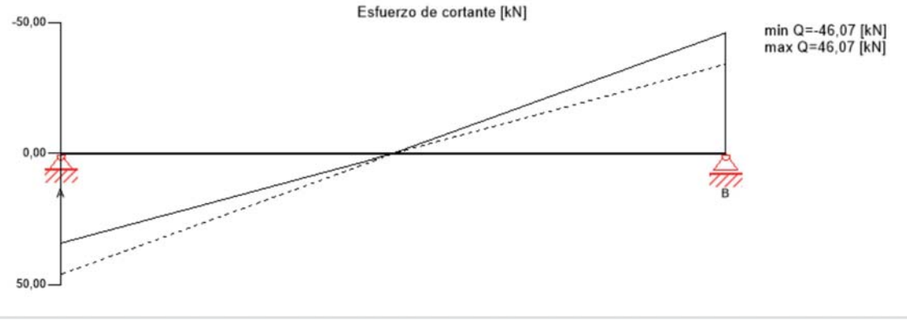
SLS Casi permanente Combinación

	Regla de combinación
LCO7	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/1,00 * LC3
LCO8	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/1,00 * LC3 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC4

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 6.02.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Comprobación en estado límite último (ELU) - Resultados





ULS Comprobación a flexión

vano	dist. [m]	$f_{m,k}$ [N/mm²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm²]	$f_{t,0,k}$ [N/mm²]	γ_m [-]	k_{mod} [-]	$k_{sys,z}$ [-]	$k_{h,m,y}$ [-]	$k_{h,m,z}$ [-]	k_l [-]	$f_{m,y,d}$ [N/mm²]	$f_{m,z,d}$ [N/mm²]	$f_{t,0,d}$ [N/mm²]	$f_{c,0,d}$ [N/mm²]
1	3,6	28,00	28,00	22,30	1,25	0,60	1,00	1,00	1,10	1,00	13,44	14,78	10,70	13,44

vano	$M_{y,d}$ [kNm]	$M_{z,d}$ [kNm]	$N_{c,d}$ [kN]	$N_{t,d}$ [kN]	$\sigma_{m,y,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{m,z,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{c,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{t,d}$ [N/mm²]	Índice	
1	82,93	0,00	0,00	0,00	8,64	0,00	0,00	0,00	64 %	LCO1

ULS Análisis de cortantes

vano	dist. [m]	$f_{v,k}$ [N/mm²]	γ_m [-]	k_{mod} [-]	$k_{h,v}$ [-]	$f_{v,d}$ [N/mm²]	V_d [kN]	$\tau_{v,d}$ [N/mm²]	Índice	
1	6,6	2,50	1,25	0,60	1,00	1,20	38,39	0,60	50 %	LCO1

ULS Comprobación del pandeo

vano	$M_{y,d}$ [kNm]	$M_{z,d}$ [kNm]	$N_{c,d}$ [kN]	$\sigma_{m,y,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{m,z,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{c,d}$ [N/mm²]	Índice	
1	82,93	0,00	0,00	8,64	0,00	0,00	64 %	LCO1

ULS Comprobación del vuelco lateral

vano	$M_{y,d}$ [kNm]	$M_{z,d}$ [kNm]	$N_{c,d}$ [kN]	$\sigma_{m,y,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{m,z,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{c,d}$ [N/mm²]	Índice	
1	82,93	0,00	0,00	8,64	0,00	0,00	64 %	LCO1

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 6.02.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Análisis de tensiones en flexión

$M_{y,d}$ =	82,93	kNm		$f_{m,k}$ =	28,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm		$f_{m,k,z}$ =	28,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN		γ_m =	1,25	-	
				k_{mod} =	0,60	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
				k_l =	1,00	-	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{t,0,d}$ =	10,70	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	8,64	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	13,44	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	14,78	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento 64 %

Análisis de la tensión del cortante

V_d =	38,39	kN		$f_{v,k}$ =	2,50	N/mm²	
				γ_m =	1,25	-	
				k_{mod} =	0,60	-	
				$k_{h,v}$ =	1,00	-	
$\tau_{v,d}$ =	0,60	N/mm²	<	$f_{v,d}$ =	1,20	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento 50 %

Comprobación a pandeo

$M_{y,d}$ =	82,93	kNm		$f_{m,k}$ =	28,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm					
$N_{c,d}$ =	0,00	kN		γ_m =	1,25	-	
				k_{mod} =	0,60	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
				$k_{sys,z}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
				k_l =	1,00	-	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{c,0,d}$ =	13,44	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	8,64	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	13,44	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	14,78	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento 64 %

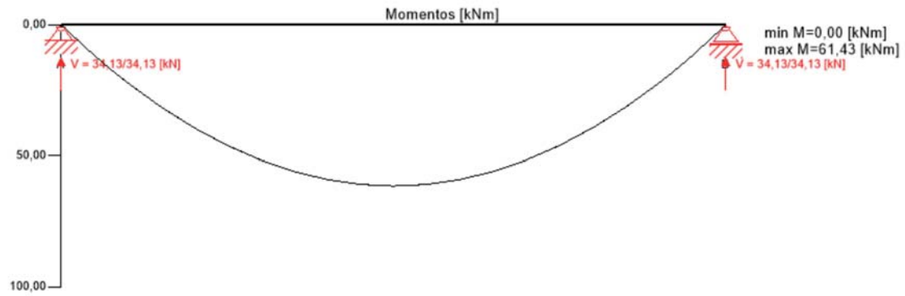
Comprobación a pandeo lateral

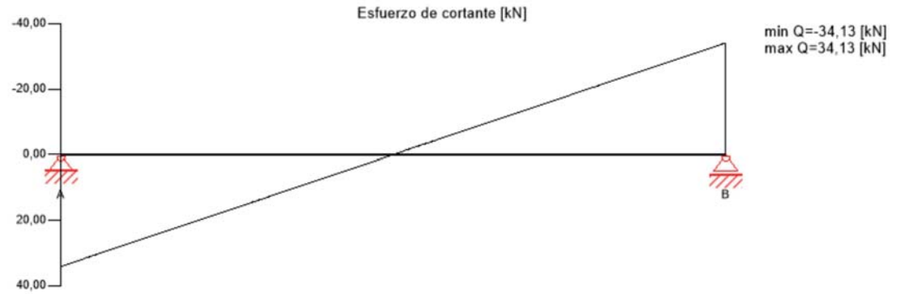
$M_{y,d}$ =	82,93	kNm		$f_{m,k}$ =	28,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm					
$N_{c,d}$ =	0,00	kN		γ_m =	1,25	-	
				k_{mod} =	0,60	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
				k_l =	1,00	-	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{c,0,d}$ =	13,44	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	8,64	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	13,44	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	14,78	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento 64 %

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 6.02.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Comprobación en estado límite último (ELU) en situación de incendio - Resultados





ULS Fuego Comprobación a flexión

vano	dist.	$f_{m,k}$	$f_{c,0,k}$	$f_{t,0,k}$	γ_m	k_{mod}	k_{fi}	$k_{sys,z}$	$k_{h,m,y}$	$k_{h,m,z}$	k_l	$f_{m,y,d}$	$f_{m,z,d}$	$f_{t,0,d}$	$f_{c,0,d}$
	[m]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]
1	3,6	28,00	28,00	22,30	1,25	0,60	1,00	1,00	1,00	1,10	1,00	13,44	14,78	10,70	13,44

vano	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$N_{c,d}$	$N_{t,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	$\sigma_{m,z,d}$	$\sigma_{c,d}$	$\sigma_{t,d}$	Índice	
	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]		
1	82,93	0,00	0,00	0,00	8,64	0,00	0,00	0,00	64 %	LCO1

ULS Fuego Análisis de cortantes

vano	dist.	$f_{v,k}$	γ_m	k_{mod}	$k_{h,v}$	k_{fi}	$f_{v,d}$	V_d	$\tau_{v,d}$	Índice	
	[m]	[N/mm²]	[-]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]		
1	0,55	2,50	1,00	1,00	1,00	1,15	2,88	28,90	1,27	44 %	LCO3

ULS Comprobación del pandeo

vano	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$N_{c,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	$\sigma_{m,z,d}$	$\sigma_{c,d}$	Índice	
	[kNm]	[kNm]	[kN]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]		
1	61,43	0,00	0,00	19,58	0,00	0,00	60 %	LCO3

ULS Fuego Comprobación del vuelco lateral

vano	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$N_{c,d}$	$\sigma_{m,z,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	$\sigma_{c,d}$	Índice	
	[kNm]	[kNm]	[kN]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]		
1	61,43	0,00	0,00	0,00	19,58	0,00	60 %	LCO3

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 6.02.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Análisis de tensiones en flexión Fuego

$M_{y,d}$ =	61,43	kNm		$f_{m,k}$ =	28,00	N/mm²		
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm		$f_{m,k,z}$ =	28,00	N/mm²		
$N_{t,d}$ =	0,00	kN		γ_m =	1,00	-		
				k_{mod} =	1,00	-		
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-		
				$k_{h,m,y}$ =	1,01	-		
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-		
				k_l =	1,00	-		
				k_{fi} =	1,15	-		
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{t,0,d}$ =	25,65	N/mm²		
$\sigma_{m,y,d}$ =	19,58	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	32,48	N/mm²		
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	35,42	N/mm²		✓

Índice de aprovechamiento 60 %

Análisis de la tensión del cortante Fuego

V_d =	28,90	kN		$f_{v,k}$ =	2,50	N/mm²		
				γ_m =	1,00	-		
				k_{mod} =	1,00	-		
				$k_{h,v}$ =	1,00	-		
				k_{fi} =	1,15	-		
$\tau_{v,d}$ =	1,27	N/mm²	<	$f_{v,d}$ =	2,88	N/mm²		✓

Índice de aprovechamiento 44 %

Comprobación a pandeo

$M_{y,d}$ =	61,43	kNm		$f_{m,k}$ =	28,00	N/mm²		
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm						
$N_{c,d}$ =	0,00	kN		γ_m =	1,00	-		
				k_{mod} =	1,00	-		
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-		
				$k_{sys,z}$ =	1,00	-		
				$k_{h,m,y}$ =	1,01	-		
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-		
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{c,0,d}$ =	32,20	N/mm²		
$\sigma_{m,y,d}$ =	19,58	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	32,48	N/mm²		
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	35,42	N/mm²		✓

Índice de aprovechamiento 60 %

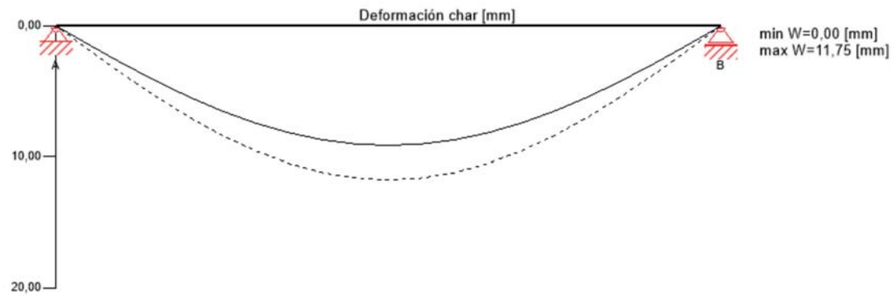
Comprobación a pandeo lateral Fuego

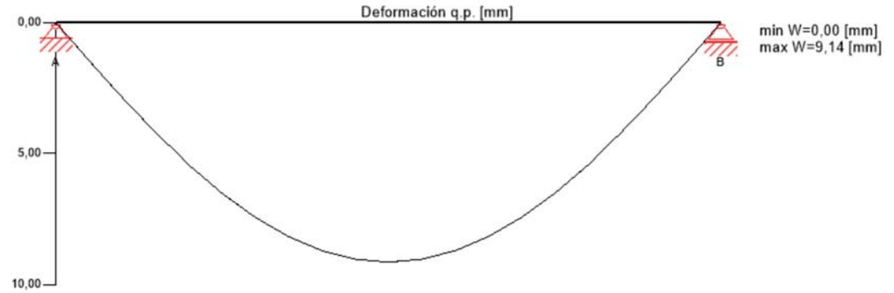
$M_{y,d}$ =	61,43	kNm		$f_{m,k}$ =	28,00	N/mm²		
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm						
$N_{c,d}$ =	0,00	kN		γ_m =	1,00	-		
				k_{mod} =	1,00	-		
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-		
				$k_{h,m,y}$ =	1,01	-		
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-		
				k_l =	1,00	-		
				k_{fi} =	1,15	-		
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{c,0,d}$ =	32,20	N/mm²		
$\sigma_{m,y,d}$ =	19,58	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	32,48	N/mm²		
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	35,42	N/mm²		✓

Índice de aprovechamiento 60 %

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 6.02.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Comprobación en estado límite de servicio (ELS) - Resultados





w_{inst} = w[char]

vano	K_{def}	Límite [-]	w_{limit} [mm]	$w_{calc.}$ [mm]	Índice
1	0,6	L/300	24,0	11,7	49 %

w_{fin} = w[char] + w[q.p.]*kdef

vano	K_{def}	Límite [-]	w_{limit} [mm]	$w_{calc.}$ [mm]	Índice
1	0,6	L/250	28,8	17,2	60 %

$w_{net,fin}$ = w[q.p.] + w[q.p.]*kdef

vano	K_{def}	Límite [-]	w_{limit} [mm]	$w_{calc.}$ [mm]	Índice
1	0,6	L/300	24,0	14,6	61 %

Comprobación del apoyo

Núm.	Tipo	Anchura [mm]	Área [cm²]	k_{mod} [-]	γ_m [-]	$k_{c,90}$ [-]	$f_{c,k}$ [N/mm²]	$f_{c,d}$ [N/mm²]	V_{max} [kN]	V_{min} [kN]	$\sigma_{c,90,d}$ [N/mm²]		Índice
A	Placa rígida	160	528,00	0,60	1,25	1,75	2,50	2,10	46,07	0,00	0,87	LCO1	42 %
B	Placa rígida	160	528,00	0,60	1,25	1,75	2,50	2,10	46,07	0,00	0,87	LCO1	42 %

Reacción en el apoyo

Tipo de caso de carga	k_{mod}	A_V [kN]	B_V [kN]
Peso propio de la estructura	0,6	1,73	1,73
		1,73	1,73
Carga permanente	0,6	18,14	18,14
		18,14	18,14
Carga permanente	0,6	14,26	14,26

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 6.02.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Reacción en el apoyo

Tipo de caso de carga	k_{mod}	A_V	B_V
		[kN]	
		14,26	14,26
Sobrecarga de uso cat. H: cubiertas (sólo accesibles para mantenimiento)	0,9	9,72	9,72
		0,00	0,00

Documentos de referencia para el cálculo

Título en inglés	Descripción
EN 338	Madera estructural - Clases resistentes. EN 338
EN 1995-1-1	EN 1995-1-1 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera - Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
EN 1995-1-2	EN 1995-1-2 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
EN 14080	Estructuras de madera - Madera laminada encolada y madera maciza encolada - Requisitos. EN 14080
EN 1990	EN 1990 - Eurocódigo - Bases de cálculo de estructuras
ÖNorm B 1995-1-1 NA	ÖNORM EN 1995-1-1 - Austria - Parámetros nacionales - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera - Parte 1-1: General. Reglas generales y reglas para edificación.
ÖNorm B 1995-1-2 NA	ÖNORM EN 1995-1-2 - Austria - Parámetros nacionales - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego - Especificaciones nacionales según ÖNORM EN 1995-1-2, comentarios nacionales y suplementos nacionales.
ÖNORM EN 1995-1-1_NA, chapter 7.3	ÖNORM EN 1995-1-1 - Austria - Anejo nacional – Parámetros determinados en territorio nacional – Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera – Part 1-1: General- Common rules and rules for buildings; chapter 7.3
CERTIFICATE NO. EUFI29-20000564-C	Product certificate
LVL G by Stora Enso_Structural design manual column&beam_ V01	Design manual
ETA 20_0291 LVL G by Stora Enso	ETA

Exención de responsabilidad

El programa ha sido creado para ayudar a los ingenieros en su trabajo diario. Es un software de ingeniería que se ocupa de cuestiones complejas de cálculo estructural y análisis de acondicionamiento de edificaciones. Por lo tanto, este programa sólo podrá ser utilizado por ingenieros cualificados y experimentados, con un conocimiento profundo del diseño, cálculo estructural y acondicionamiento ambiental aplicado a estructuras de madera. El usuario del programa está obligado a revisar todos los datos de entrada, sin importar si éstos han sido introducidos por el usuario o han sido proporcionados por defecto por el programa, así como a comprobar la plausibilidad de todos los resultados.
La utilización de los resultados del programa no debe ser la base de cualquier hecho o decisión. Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. El usuario tiene la posibilidad de realizar impresiones desde el programa. No está permitida la modificación de ninguno de estos datos.
Stora Enso Wood Products GmbH no asume ninguna garantía con respecto al software. El programa ha sido desarrollado con la máxima diligencia, sin embargo Stora Enso Wood Products GmbH, ni explícita ni implícitamente, ofrece ninguna garantía en cuanto a la exactitud, validez, vigencia e integridad de los datos y la información proporcionados por el programa. Stora Enso Wood Products GmbH tampoco asume ninguna garantía en relación con el uso general del programa, su idoneidad para un propósito especial o de la compatibilidad del software con otros de terceros o proveedores.
Stora Enso Wood Products GmbH sólo es responsable de los daños causados por negligencia grave o dolo a través de Stora Enso Wood Products GmbH; la responsabilidad por negligencia leve queda excluida. Esto no se aplica a lesiones personales. Bajo las condiciones anteriormente mencionadas, Stora Enso Wood Products GmbH tampoco será responsable de fallos operativos o de la pérdida de programas y/o datos de sistema de procesamiento de datos del usuario.
Legislación aplicable: Estas condiciones de uso se regirán por la legislación de Austria excluyendo, sin embargo, cualquier conflicto legal y cualquier legislación relativa a la Convención de la Compraventa Internacional de Mercancías (CISG).

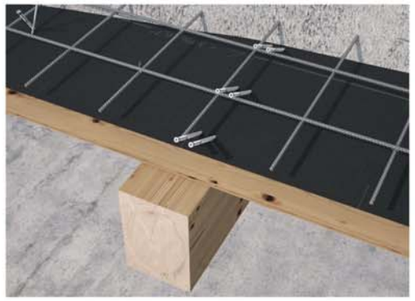
© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 6.02.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

MY PROJECT calculation software rev. 5.10 by Rothoblaas

PROJECT INFORMATION

Date	:	05/10/2023 6:42:35
Project	:	
Client	:	
Project address	:	
Edited by	:	
Joint	:	
Notes	:	
Code of calculation	:	EN1995:2014 (EU)

TIMBER-CONCRETE COMPOSITE FLOOR WITH CTC CONNECTORS



Support during pouring phase

- **Timber-concrete fastener type CTC 7x240 - (cod. CTC7240)**
- **Number 200 arranged on 2 rows**
- **Installation type: Crossed fasteners 45°**

CE certification according to ETA-19/0244

CALCULATION DATA

Service class	cl	=	1
Beam span	L	=	4,80 m
Beam width	B	=	240 mm
Beam heigth	H	=	320 mm
Timber type		=	GL28c
Timber density	ρk	=	390 kg/m³
	γ wood	=	1,25
Wooden planking		=	Wooden plankls
Plank thickness	t	=	50 mm
Planking density	ρk	=	500 kg/m³
Use of SILENT FLOOR membrane		=	NO
Concrete width/Beam spacing	i slab	=	3600 mm
Concrete slab thickness	d slab	=	80 mm
Concrete strength class		=	C28/35
	γ concrete	=	1,50

LOADS:

Dead load	Gk	=	0,50 kN/m²
Self weight	p.p.	=	8,43 kN/m
Superimposed dead load	Gk'	=	2,20 kN/m²
Medium-term live load	Qm	=	1,40 kN/m² (H - roofs)

FASTENER:

Screw type		=	CTC 7x240
Minimum spacing	imin	=	95 mm
Maximum spacing	imax	=	100 mm
Installation type		=	Crossed fasteners 45°
Number of rows	n	=	2
Penetration depth	Leff	=	119 mm

NOTES

Before the construction, all calculation must be verified and approved by the responsible designer
Mechanical resistance values and geometry refer to product certification
Verification of timber elements resistance must be realized apart

CALCULATION RESULTS

Service class	cl	=	1
Beam span	L	=	4,80 m
Beam width	B	=	240 mm
Beam heigth	H	=	320 mm
Type of wood		=	GL28c
	ρk	=	390 kg/m³
Wood planking		=	Wooden plankls
Plank thickness	t	=	50 mm
Density	ρt	=	500 kg/m³
Use of SILENT FLOOR membrane		=	NO
Concrete slab width/Beam spacing	i slab	=	3600 mm
Concrete slab thickness	d slab	=	80 mm
Concrete strength class		=	C28/35

LOADS:

Dead load	Gk	=	0,50 kN/mq
Self weight	p.p.	=	8,43 kN/m
Superimposed dead load	Gk'	=	2,20 kN/mq
Medium-term live load	Qm	=	1,40 (H - roofs) kN/mq

LOAD COMBINATIONS:

Beam (t=0): shear verification 1: 1,35*G1+1,35*G2			
Reaction force A (ULS)	RA	=	58,79 kN
Reaction force B (ULS)	RB	=	58,79 kN
Max. shear force	Vmax	=	-58,79 kN
Position Vmax		=	4799 mm
Max. bending moment	Mmax	=	70,57 kNm
Position Mmax		=	2400 mm
Beam (t=0): shear verification 2: 1,35*G1+1,35*G2+1,5*Q(Qm)			
Reaction force A (ULS)	RA	=	76,93 kN
Reaction force B (ULS)	RB	=	76,93 kN
Max. shear force	Vmax	=	-76,93 kN
Position Vmax		=	4799 mm
Max. bending moment	Mmax	=	92,34 kNm
Position Mmax		=	2400 mm

FASTENER:

Fastener type:		=	CTC 7x240
Min. fastener spacing		=	95 mm
Max. fastener spacing		=	100 mm
Effective connector spacing	ieff	=	96 mm
Number of fasteners per spacing		=	2
Penetration depth in concrete		=	50 mm
Penetration depth in planking		=	71 mm
Penetration depth in timber beam		=	119 mm
Installation mode		=	Crossed fasteners 45°
Characteristic shear resistance	Rv,k	=	14142 N
Design shear resistance	Rv,d	=	8954 N
Fastener displacement	Kser	=	8350 N/mm
Friction coefficient	μ	=	0,00

CHARACTERISTICS OF THE SECTION (t=0)

Concrete section	Aca	=	288000 mm²
Timber section	Atimber	=	76800 mm²
Distance beam barycenter/slab barycenter	A	=	250,0 mm
Centre of rotation	zg	=	214 mm
Parameter γ1		=	0,03
Parameter γ2		=	1,00 mm
Slip module	Kser	=	8350 N/mm
Centre of rotation	zg	=	214 mm
Effective Inertia	Jyeff	=	2086425000,00 mm⁴
Effective section modulus	Wyeff	=	9764332 mm3
Effective flexural stiffness	EJeff	=	26080320000000,00 Nmm²

CHARACTERISTICS OF THE SECTION (t=∞)

Concrete section	Aca	=	288000 mm²
Timber section	Atimber	=	76800 mm²
Distance beam barycenter/slab barycenter	A	=	250,0 mm
Centre of rotation	zg	=	212 mm
Parameter γ1		=	0,06
Parameter γ2		=	1,00 mm

ANNEX B – Biga 4

Slip module	Kser	=	5219 N/mm
Effective Inertia	Jyeff	=	2086425000 mm⁴
Effective flexural stiffness	EJeff	=	14397240000000 Nmm²

ULTIMATE LIMIT STATE VERIFICATION:
[Combination of loads: Beam (t=0): shear verification 2: 1,35*G1+1,35*G2+1,5*Q(Qm) (kmod=0,80)]

CONCRETE

Concrete (t=0): stress verifications			
σ1c/fc,d		=	0,32 VERIFIED
σ1t/fc,t,d		=	2,51 (longitudinal reinforcement needed)
Verification of the mesh (t=0)			
Concrete section	Aca	=	2880 cm²
Area of the chosen reinforcing mesh	As	=	7,54 cm²/m
Needed trasversal area of the reinforcing mesh	As, nec	=	6,32 cm²/m
Minimum area according to norm (0,002*Ac)	As, standard	=	5,76 cm²/m
As ≥ As, nec		=	7,54 ≥ 6,32 VERIFIED
Concrete (t=∞): stress verifications			
σ1c/fc,d		=	0,19 VERIFIED
σ1t/fc,t,d		=	1,06(longitudinal reinforcement needed)
Verification of the mesh (t=∞)			
Concrete section	Aca	=	2880 cm²
Area of the chosen reinforcing mesh	As	=	7,54 cm²/m
Needed trasversal area of the reinforcing mesh	As,nec	=	2,20 cm²/m
Minimum area according to norm (0,002*Ac)	As, standard	=	5,76 cm²/m
As ≥ As, standard		=	7,54 ≥ 5,76 VERIFIED

TIMBER

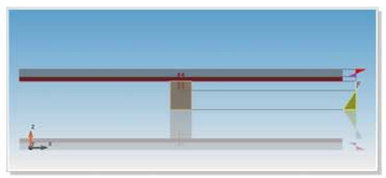
Timber (t=0): stress verifications			
σ2c/ft,0,d + σm,2/fm,y,d		=	0,55 VERIFIED
Timber (t=∞): stress verifications			
σ2c/ft,0,d +σm,2/fm,y,d		=	0,62 VERIFIED
Beam (t=0): shear verification			
σd/fv,d		=	0,56 VERIFIED
Beam (t=∞): shear verification			
σd/fv,d		=	0,63 VERIFIED

CONNECTOR

Fasteners (t=0):			
Fastener load		=	7316 N
Fastener characteristic shear resistance		=	8954 N
Fv/Rv,d		=	0,82 VERIFIED
Fasteners (t=∞):			
Fastener load		=	8072 N
Fastener characteristic shear resistance		=	8954 N
Fastener characteristic shear resistance		=	0,90 VERIFIED
Verification position		=	4,80

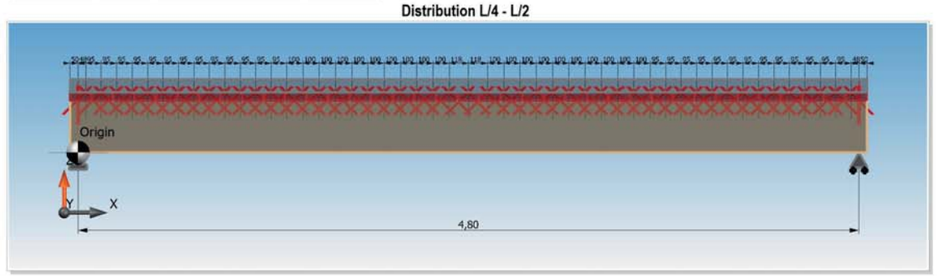
SERVICEABILITY LIMIT STATE:

w inst (frequent combination - only live load)		=	-1,48 => L/3233
w inst (characteristic combination)		=	-6,15 => L/781
w inst (initial)		=	-6,83 => L/703
w fin (quasi-permanent combination - long term deformation)		=	-9,46 => L/507

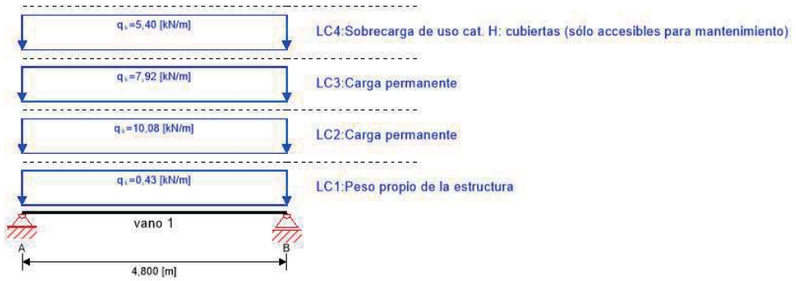


- Variable spacing
- Number 200 arranged on 2 rows
- Installation type: Crossed fasteners 45°

Distribution L/4 - L/2

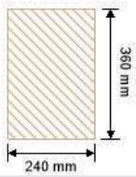


Sistema



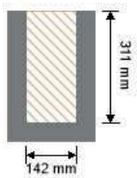
Índice de aprovechamiento total												99 %
ULS	98 %	ULS Fuego	67 %	SLS	99 %	SLS Vibración	0 %	Apoyos	36 %	Vano	-1 %	

Sección: Viga de madera 24/36



Ancho de la sección	Altura de la sección	Área	Iy	Iz
[cm]	[cm]	[mm²]	[mm⁴]	[mm⁴]
24	36	86.400	933.120.100	414.720.000

Sección Fuego: Viga de madera 24/36



Ancho de la sección	Altura de la sección	Área	Iy	Iz
[cm]	[cm]	[mm²]	[mm⁴]	[mm⁴]
14,2	31,1	44.162	355.949.300	74.206.860

Clase de resistencia al fuego:R 60
Estratigrafía para protección al fuego : Sin elementos adicionales de protección al fuego

Tiempo **60 min**

k_0	d_0	$d_{char,0,h}$	$d_{ef,h}$	$d_{char,0,v}$	$d_{ef,v}$
[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	7	42,0	49,0	42,0	98,0

Valores del material

Material	$f_{m,k}$	$f_{t,0,k}$	$f_{t,90,k}$	$f_{c,0,k}$	$f_{c,90,k}$	$f_{v,k}$	$f_{r,k\ min}$	$E_{0,mean}$	G_{mean}	$E_{0,5}$
	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]
GL 28h	28,00	22,30	0,50	28,00	2,50	2,50	1,20	12.600,00	650,00	10.500,00

carga

Combinaciones de cargas

	Tipo de caso de carga	Tipo	Duración	Kmod	γ_{inf}	γ_{sup}	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
LC1	Peso propio de la estructura	G	Permanente	0,6	1	1,35	1	1	1
LC2	Carga permanente	G	Permanente	0,6	1	1,35	1	1	1
LC3	Carga permanente	G	Permanente	0,6	1	1,35	1	1	1

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 6.02.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Ampliació Escola Balaguer

Combinaciones de cargas

	Tipo de caso de carga	Tipo	Duración	Kmod	γ_{inf}	γ_{sup}	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
LC4	Sobrecarga de uso cat. H: cubiertas (sólo accesibles para mantenimiento)	Q	Corta duración	0,9	0	1,5	0	0	0

LC1:Peso propio de la estructura

Carga uniformemente distribuida

vano	Carga al principio [kN/m]
1	0,43

LC2:Carga permanente

Carga uniformemente distribuida

vano	Carga al principio [kN/m]
1	10,08

LC3:Carga permanente

Carga uniformemente distribuida

vano	Carga al principio [kN/m]
1	7,92

LC4:Sobrecarga de uso cat. H: cubiertas (sólo accesibles para mantenimiento)

Carga uniformemente distribuida

vano	Carga al principio [kN/m]
1	5,40

ULS Combinaciones

	Regla de combinación
LCO1	1,35/1,00 * LC1 + 1,35/1,00 * LC2 + 1,35/1,00 * LC3
LCO2	1,35/1,00 * LC1 + 1,35/1,00 * LC2 + 1,35/1,00 * LC3 + 1,50/0,00 * LC4

ULS Combinaciones Fuego

	Regla de combinación
LCO3	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/1,00 * LC3
LCO4	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/1,00 * LC3 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC4

SLS Característico Combinación

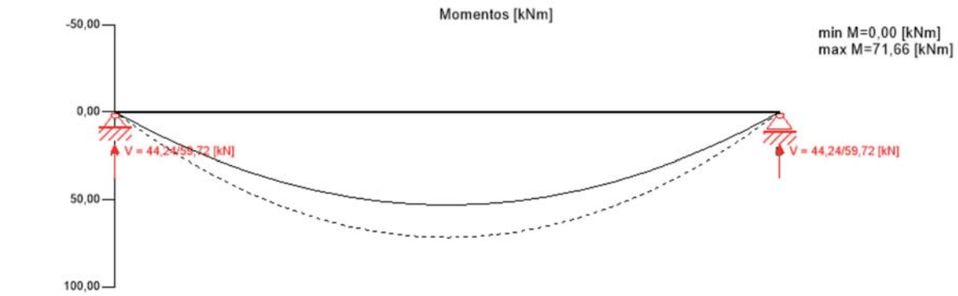
	Regla de combinación
LCO5	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/1,00 * LC3
LCO6	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/1,00 * LC3 + 1,00/0,00 * LC4

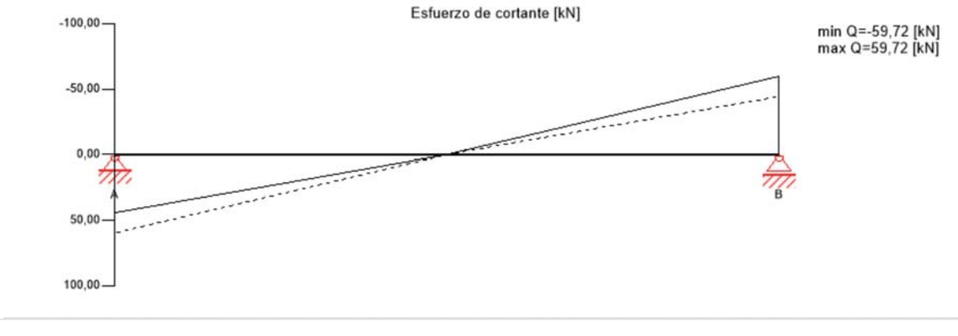
SLS Casi permanente Combinación

	Regla de combinación
LCO7	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/1,00 * LC3
LCO8	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/1,00 * LC3 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC4

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 6.02.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Comprobación en estado límite último (ELU) - Resultados





ULS Comprobación a flexión

vano	dist. [m]	$f_{m,k}$ [N/mm²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm²]	$f_{t,0,k}$ [N/mm²]	γ_m [-]	k_{mod} [-]	$k_{sys,z}$ [-]	$k_{h,m,y}$ [-]	$k_{h,m,z}$ [-]	k_l [-]	$f_{m,y,d}$ [N/mm²]	$f_{m,z,d}$ [N/mm²]	$f_{t,0,d}$ [N/mm²]	$f_{c,0,d}$ [N/mm²]
1	2,4	28,00	28,00	22,30	1,25	0,60	1,00	1,05	1,10	1,00	14,14	14,73	10,70	13,44

vano	$M_{y,d}$ [kNm]	$M_{z,d}$ [kNm]	$N_{c,d}$ [kN]	$N_{t,d}$ [kN]	$\sigma_{m,y,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{m,z,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{c,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{t,d}$ [N/mm²]	Índice	
1	71,66	0,00	0,00	0,00	13,82	0,00	0,00	0,00	98 %	LCO1

ULS Análisis de cortantes

vano	dist. [m]	$f_{v,k}$ [N/mm²]	γ_m [-]	k_{mod} [-]	$k_{h,v}$ [-]	$f_{v,d}$ [N/mm²]	V_d [kN]	$\tau_{v,d}$ [N/mm²]	Índice	
1	0,36	2,50	1,25	0,60	1,00	1,20	50,76	0,88	73 %	LCO1

ULS Comprobación del pandeo

vano	$M_{y,d}$ [kNm]	$M_{z,d}$ [kNm]	$N_{c,d}$ [kN]	$\sigma_{m,y,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{m,z,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{c,d}$ [N/mm²]	Índice	
1	71,66	0,00	0,00	13,82	0,00	0,00	98 %	LCO1

ULS Comprobación del vuelco lateral

vano	$M_{y,d}$ [kNm]	$M_{z,d}$ [kNm]	$N_{c,d}$ [kN]	$\sigma_{m,y,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{m,z,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{c,d}$ [N/mm²]	Índice	
1	71,66	0,00	0,00	13,82	0,00	0,00	98 %	LCO1

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 6.02.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Análisis de tensiones en flexión

$M_{y,d}$ =	71,66	kNm		$f_{m,k}$ =	28,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm		$f_{m,k,z}$ =	28,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN		γ_m =	1,25	-	
				k_{mod} =	0,60	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,05	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
				k_l =	1,00	-	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{t,0,d}$ =	10,70	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	13,82	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	14,14	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	14,73	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento 98 %

Análisis de la tensión del cortante

V_d =	50,76	kN		$f_{v,k}$ =	2,50	N/mm²	
				γ_m =	1,25	-	
				k_{mod} =	0,60	-	
				$k_{h,v}$ =	1,00	-	
$\tau_{v,d}$ =	0,88	N/mm²	<	$f_{v,d}$ =	1,20	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento 73 %

Comprobación a pandeo

$M_{y,d}$ =	71,66	kNm		$f_{m,k}$ =	28,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm					
$N_{c,d}$ =	0,00	kN		γ_m =	1,25	-	
				k_{mod} =	0,60	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
				$k_{sys,z}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,05	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
				k_l =	1,00	-	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{c,0,d}$ =	13,44	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	13,82	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	14,14	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	14,73	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento 98 %

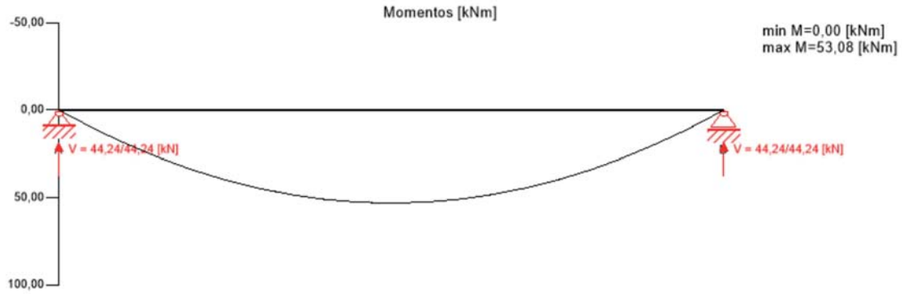
Comprobación a pandeo lateral

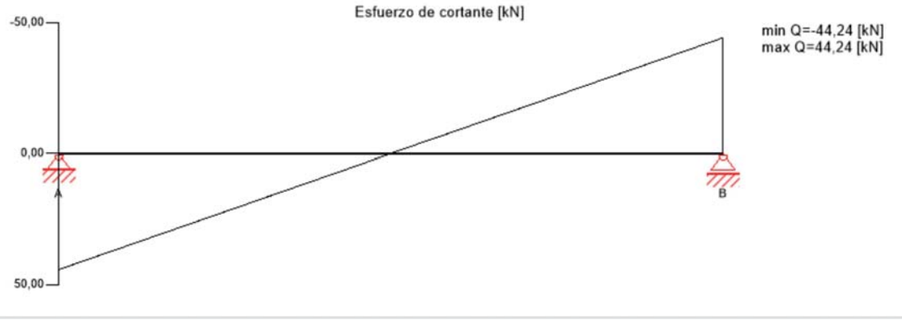
$M_{y,d}$ =	71,66	kNm		$f_{m,k}$ =	28,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm					
$N_{c,d}$ =	0,00	kN		γ_m =	1,25	-	
				k_{mod} =	0,60	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,05	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
				k_l =	1,00	-	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{c,0,d}$ =	13,44	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	13,82	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	14,14	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	14,73	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento 98 %

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 6.02.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Comprobación en estado límite último (ELU) en situación de incendio - Resultados





ULS Fuego Comprobación a flexión

vano	dist.	$f_{m,k}$	$f_{c,0,k}$	$f_{t,0,k}$	γ_m	k_{mod}	k_{fi}	$k_{sys,z}$	$k_{h,m,y}$	$k_{h,m,z}$	k_l	$f_{m,y,d}$	$f_{m,z,d}$	$f_{t,0,d}$	$f_{c,0,d}$
	[m]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]
1	2,4	28,00	28,00	22,30	1,25	0,60	1,00	1,00	1,05	1,10	1,00	14,14	14,73	10,70	13,44

vano	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$N_{c,d}$	$N_{t,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	$\sigma_{m,z,d}$	$\sigma_{c,d}$	$\sigma_{t,d}$	Índice	
	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]		
1	71,66	0,00	0,00	0,00	13,82	0,00	0,00	0,00	98 %	LCO1

ULS Fuego Análisis de cortantes

vano	dist.	$f_{v,k}$	γ_m	k_{mod}	$k_{h,v}$	k_{fi}	$f_{v,d}$	V_d	$\tau_{v,d}$	Índice	
	[m]	[N/mm²]	[-]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]		
1	4,49	2,50	1,00	1,00	1,00	1,15	2,88	38,50	1,31	45 %	LCO3

ULS Comprobación del pandeo

vano	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$N_{c,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	$\sigma_{m,z,d}$	$\sigma_{c,d}$	Índice	
	[kNm]	[kNm]	[kN]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]		
1	53,08	0,00	0,00	23,19	0,00	0,00	67 %	LCO3

ULS Fuego Comprobación del vuelco lateral

vano	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$N_{c,d}$	$\sigma_{m,z,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	$\sigma_{c,d}$	Índice	
	[kNm]	[kNm]	[kN]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]		
1	53,08	0,00	0,00	0,00	23,19	0,00	67 %	LCO3

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 6.02.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Análisis de tensiones en flexión Fuego

$M_{y,d}$ =	53,08	kNm		$f_{m,k}$ =	28,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm		$f_{m,k,z}$ =	28,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN		γ_m =	1,00	-	
				k_{mod} =	1,00	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,07	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
				k_l =	1,00	-	
				k_{fi} =	1,15	-	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{t,0,d}$ =	25,65	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	23,19	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	34,39	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	35,42	N/mm²	✓
Índice de aprovechamiento							67 %

Análisis de la tensión del cortante Fuego

V_d =	38,50	kN		$f_{v,k}$ =	2,50	N/mm²	
				γ_m =	1,00	-	
				k_{mod} =	1,00	-	
				$k_{h,v}$ =	1,00	-	
				k_{fi} =	1,15	-	
$\tau_{v,d}$ =	1,31	N/mm²	<	$f_{v,d}$ =	2,88	N/mm²	✓
Índice de aprovechamiento							45 %

Comprobación a pandeo

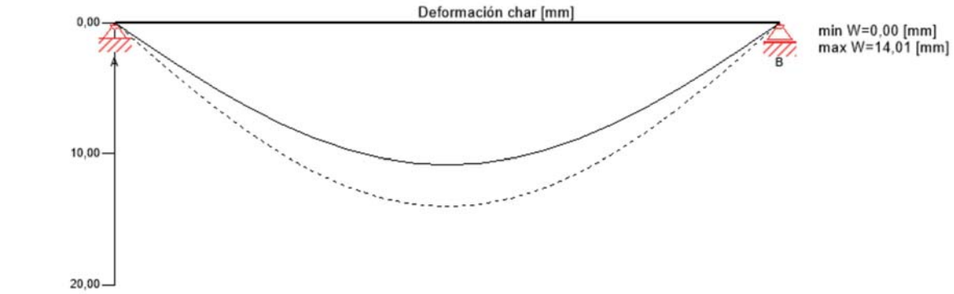
$M_{y,d}$ =	53,08	kNm		$f_{m,k}$ =	28,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm					
$N_{c,d}$ =	0,00	kN		γ_m =	1,00	-	
				k_{mod} =	1,00	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
				$k_{sys,z}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,07	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{c,0,d}$ =	32,20	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	23,19	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	34,39	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	35,42	N/mm²	✓
Índice de aprovechamiento							67 %

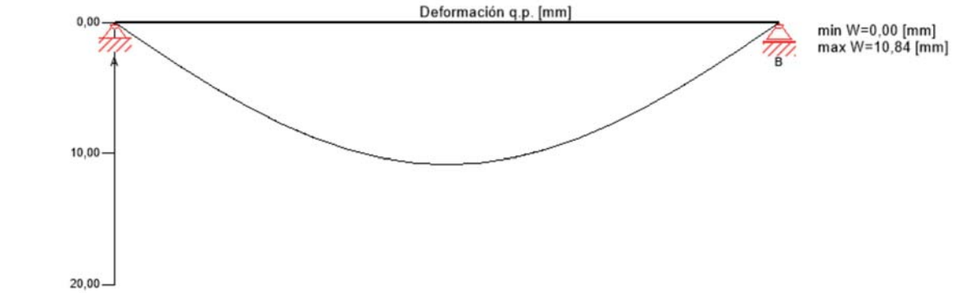
Comprobación a pandeo lateral Fuego

$M_{y,d}$ =	53,08	kNm		$f_{m,k}$ =	28,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm					
$N_{c,d}$ =	0,00	kN		γ_m =	1,00	-	
				k_{mod} =	1,00	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,07	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
				k_l =	1,00	-	
				k_{fi} =	1,15	-	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{c,0,d}$ =	32,20	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	23,19	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	34,39	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	35,42	N/mm²	✓
Índice de aprovechamiento							67 %

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 6.02.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Comprobación en estado límite de servicio (ELS) - Resultados





w_{inst} = w[char]

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,6	L/300	16,0	14,0	88 %

w_{fin} = w[char] + w[q.p.]*kdef

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,6	L/225	21,3	20,5	96 %

$w_{net,fin}$ = w[q.p.] + w[q.p.]*kdef

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,6	L/275	17,5	17,3	99 %

Comprobación del apoyo

Núm.	Tipo	Anchura	Área	k_{mod}	γ_m	$k_{c,90}$	$f_{c,k}$	$f_{c,d}$	V_{max}	V_{min}	$\sigma_{c,90,d}$		Índice
		[mm]	[cm²]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²]	[N/mm²]	[kN]	[kN]	[N/mm²]		
A	Placa rígida	240	792,00	0,60	1,25	1,75	2,50	2,10	59,72	0,00	0,75	LCO1	36 %
B	Placa rígida	240	792,00	0,60	1,25	1,75	2,50	2,10	59,72	0,00	0,75	LCO1	36 %

Reacción en el apoyo

Tipo de caso de carga	k_{mod}	A_V	B_V
		[kN]	
Peso propio de la estructura	0,6	1,04	1,04
		1,04	1,04
Carga permanente	0,6	24,19	24,19
		24,19	24,19
Carga permanente	0,6	19,01	19,01

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 6.02.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Reacción en el apoyo

Tipo de caso de carga	k_{mod}	A_V	B_V
		[kN]	
Sobrecarga de uso cat. H: cubiertas (sólo accesibles para mantenimiento)	0,9	19,01	19,01
		12,96	12,96
		0,00	0,00

Documentos de referencia para el cálculo

Título en inglés	Descripción
EN 338	Madera estructural - Clases resistentes. EN 338
EN 1995-1-1	EN 1995-1-1 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera - Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
EN 1995-1-2	EN 1995-1-2 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
EN 14080	Estructuras de madera - Madera laminada encolada y madera maciza encolada - Requisitos. EN 14080
EN 1990	EN 1990 - Eurocódigo - Bases de cálculo de estructuras
ÖNorm B 1995-1-1 NA	ÖNORM EN 1995-1-1 - Austria - Parámetros nacionales - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera - Parte 1-1: General. Reglas generales y reglas para edificación.
ÖNorm B 1995-1-2 NA	ÖNORM EN 1995-1-2 - Austria - Parámetros nacionales - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego - Especificaciones nacionales según ÖNORM EN 1995-1-2, comentarios nacionales y suplementos nacionales.
ÖNORM EN 1995-1-1_NA, chapter 7.3	ÖNORM EN 1995-1-1 - Austria - Anejo nacional – Parámetros determinados en territorio nacional – Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera – Part 1-1: General- Common rules and rules for buildings; chapter 7.3
CERTIFICATE NO. EUFI29-20000564-C	Product certificate
LVL G by Stora Enso_Structural design manual column&beam_ V01	Design manual
ETA 20_0291 LVL G by Stora Enso	ETA

Exención de responsabilidad

El programa ha sido creado para ayudar a los ingenieros en su trabajo diario. Es un software de ingeniería que se ocupa de cuestiones complejas de cálculo estructural y análisis de acondicionamiento de edificaciones. Por lo tanto, este programa sólo podrá ser utilizado por ingenieros cualificados y experimentados, con un conocimiento profundo del diseño, cálculo estructural y acondicionamiento ambiental aplicado a estructuras de madera. El usuario del programa está obligado a revisar todos los datos de entrada, sin importar si éstos han sido introducidos por el usuario o han sido proporcionados por defecto por el programa, así como a comprobar la plausibilidad de todos los resultados.
La utilización de los resultados del programa no debe ser la base de cualquier hecho o decisión. Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. El usuario tiene la posibilidad de realizar impresiones desde el programa. No está permitida la modificación de ninguno de estos datos.
Stora Enso Wood Products GmbH no asume ninguna garantía con respecto al software. El programa ha sido desarrollado con la máxima diligencia, sin embargo Stora Enso Wood Products GmbH, ni explícita ni implícitamente, ofrece ninguna garantía en cuanto a la exactitud, validez, vigencia e integridad de los datos y la información proporcionados por el programa. Stora Enso Wood Products GmbH tampoco asume ninguna garantía en relación con el uso general del programa, su idoneidad para un propósito especial o de la compatibilidad del software con otros de terceros o proveedores.
Stora Enso Wood Products GmbH sólo es responsable de los daños causados por negligencia grave o dolo a través de Stora Enso Wood Products GmbH; la responsabilidad por negligencia leve queda excluida. Esto no se aplica a lesiones personales. Bajo las condiciones anteriormente mencionadas, Stora Enso Wood Products GmbH tampoco será responsable de fallos operativos o de la pérdida de programas y/o datos de sistema de procesamiento de datos del usuario.
Legislación aplicable: Estas condiciones de uso se regirán por la legislación de Austria excluyendo, sin embargo, cualquier conflicto legal y cualquier legislación relativa a la Convención de la Compraventa Internacional de Mercancías (CISG).

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 6.02.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

otherstructures
structural engineering consultants

storaenso

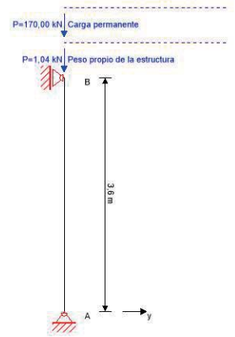
Ampliació Escola Balaguer

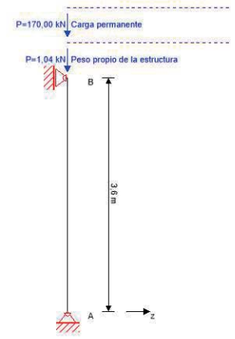
Pilar 24x24 h 3.00 mts Aels 170kN

13.11.2023

Ingeniero industrial Jaume Gomà Gállego	OTHER STRUCTURES SLP	diseñador JG	Verificador

Sistema

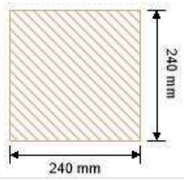




Índice de aprovechamiento total 60 %

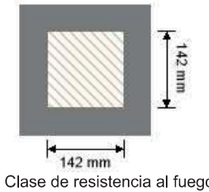
ULS	34 %	ULS Fuego	60 %

Sección: Viga de madera 24/24



Ancho de la sección	Altura de la sección	Área	Iy	Iz
[cm]	[cm]	[mm²]	[mm⁴]	[mm⁴]
24	24	57.600	276.480.000	276.480.000

Sección Fuego: Viga de madera 24/24



Ancho de la sección	Altura de la sección	Área	Iy	Iz
[cm]	[cm]	[mm²]	[mm⁴]	[mm⁴]
14,2	14,2	20.164	33.882.230	33.882.230

Clase de resistencia al fuego:R 60
Estratigrafía para protección al fuego : Sin elementos adicionales de protección al fuego

Tiempo **60 min**

k_0	d_0	$d_{char,0,h}$	$d_{ef,h}$	$d_{char,0,v}$	$d_{ef,v}$
[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	7	42,0	98,0	42,0	98,0

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 6.02.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Valores del material

Material	$f_{m,k}$ [N/mm²]	$f_{t,0,k}$ [N/mm²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm²]	$f_{v,k}$ [N/mm²]	$f_{r,k\ min}$ [N/mm²]	$E_{0,mean}$ [N/mm²]	G_{mean} [N/mm²]	$E_{0,5}$ [N/mm²]
GL 28h	28,00	22,30	0,50	28,00	2,50	2,50	1,20	12.600,00	650,00	10.500,00

carga

Combinaciones de cargas

	Tipo de caso de carga	Tipo	Duración	Kmod	γ_{inf}	γ_{sup}	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
LC1	Peso propio de la estructura	G	Permanente	0,6	1	1,35	1	1	1
LC2	Carga permanente	G	Permanente	0,6	1	1,35	1	1	1

LC1:Peso propio de la estructura

Carga vertical

P_k [kN]	Eje Y [m]	Eje Z [m]
1,0368	0,00	0,00

LC2:Carga permanente

Carga vertical

P_k [kN]	Eje Y [m]	Eje Z [m]
170	0,00	0,00

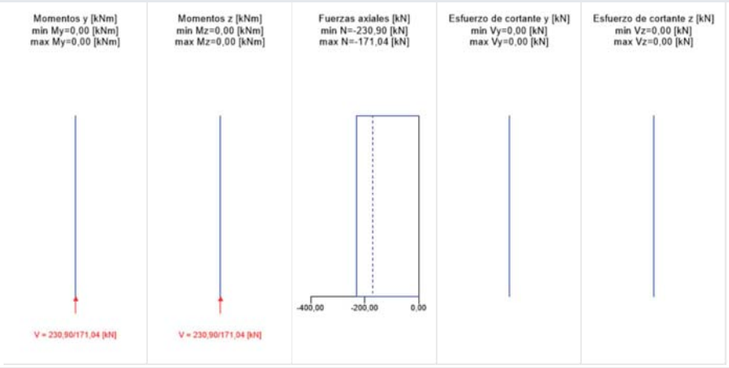
ULS Combinaciones

	Regla de combinación
LCO1	1,35/1,00 * LC1 + 1,35/1,00 * LC2

ULS Combinaciones Fuego

	Regla de combinación
LCO1	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2

Comprobación en estado límite último (ELU) - Resultados



ULS Comprobación a flexión

dist. [m]	$f_{m,k}$ [N/mm²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm²]	$f_{t,0,k}$ [N/mm²]	γ_m [-]	k_{mod} [-]	$k_{sys,z}$ [-]	$k_{h,m,y}$ [-]	$k_{h,m,z}$ [-]	k_l [-]	$f_{m,y,d}$ [N/mm²]	$f_{m,z,d}$ [N/mm²]	$f_{t,0,d}$ [N/mm²]	$f_{c,0,d}$ [N/mm²]
0,0	28,00	28,00	22,30	1,25	0,60	1,00	1,10	1,10	1,00	14,73	14,73	10,70	13,44

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 6.02.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

$M_{y,d}$ [kNm]	$M_{z,d}$ [kNm]	$N_{c,d}$ [kN]	$N_{t,d}$ [kN]	$\sigma_{m,y,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{m,z,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{c,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{t,d}$ [N/mm²]	Índice	
0,00	0,00	-230,90	0,00	0,00	0,00	4,01	0,00	30 %	LCO1

ULS Análisis de cortantes Y

dist. [m]	$f_{v,k}$ [N/mm²]	γ_m [-]	k_{mod} [-]	$k_{h,v}$ [-]	$f_{v,d}$ [N/mm²]	V_d [kN]	$\tau_{v,d}$ [N/mm²]	Índice	
3,6	2,50	1,25	0,60	1,00	1,20	0,00	0,00	0 %	LCO1

ULS Análisis de cortantes Z

dist. [m]	$f_{v,k}$ [N/mm²]	γ_m [-]	k_{mod} [-]	$k_{h,v}$ [-]	$f_{v,d}$ [N/mm²]	V_d [kN]	$\tau_{v,d}$ [N/mm²]	Índice	
3,6	2,50	1,25	0,60	1,00	1,20	0,00	0,00	0 %	LCO1

Análisis de tensiones en flexión

$M_{y,d}$ =	0,00	kNm		$f_{m,k}$ =	28,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm		$f_{m,k,z}$ =	28,00	N/mm²	
$N_{c,d}$ =	-230,90	kN		γ_m =	1,25	-	
				k_{mod} =	0,60	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,10	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
				k_l =	1,00	-	
$\sigma_{c,d}$ =	4,01	N/mm²		$f_{c,0,d}$ =	13,44	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	14,73	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	14,73	N/mm²	✓
Índice de aprovechamiento							30 %

Análisis de la tensión del cortante Y

V_d =	0,00	kN		$f_{v,k}$ =	2,50	N/mm²	
				γ_m =	1,25	-	
				k_{mod} =	0,60	-	
				$k_{h,v}$ =	1,00	-	
$\tau_{v,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{v,d}$ =	1,20	N/mm²	✓
Índice de aprovechamiento							0 %

Análisis de la tensión del cortante Z

V_d =	0,00	kN		$f_{v,k}$ =	2,50	N/mm²	
				γ_m =	1,25	-	
				k_{mod} =	0,60	-	
				$k_{h,v}$ =	1,00	-	
$\tau_{v,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{v,d}$ =	1,20	N/mm²	✓
Índice de aprovechamiento							0 %

Análisis de la tensión del cortante

$V_{y,d}$ =	0,00	kN		$V_{z,d}$ =	0,00	kN	
$f_{v,k}$ =	0,00	N/mm²		γ_m =	1,25	-	
$f_{v,d}$ =	0,00	N/mm²		k_{mod} =	0,00	-	
$\tau_{v,y,d}$ =	0,00	N/mm²		$\tau_{v,z,d}$ =	0,00	N/mm²	
Índice de aprovechamiento							0 %

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 6.02.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Comprobación a pandeo

$M_{y,d}$ =	0,00	kNm		$f_{m,k}$ =	28,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm					
$N_{c,d}$ =	-230,90	kN		γ_m =	1,25	-	
				k_{mod} =	0,60	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
				$k_{sys,z}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,10	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
$\sigma_{c,d}$ =	4,01	N/mm²		$f_{c,0,d}$ =	13,44	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	14,73	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	14,73	N/mm²	✓

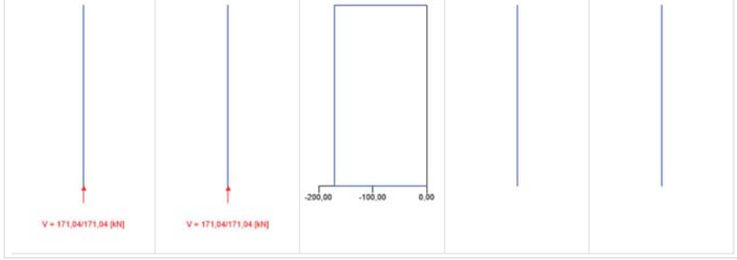
Índice de aprovechamiento 34 %

Comprobación a pandeo lateral

$M_{y,d}$ =	0,00	kNm		$f_{m,k}$ =	0,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm					
$N_{c,d}$ =	0,00	kN		γ_m =	1,25	-	
				k_{mod} =	0,00	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,10	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
				k_l =	1,00	-	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{c,0,d}$ =	0,00	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	0,00	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento 0 %

Comprobación en estado límite último (ELU) en situación de incendio - Resultados



ULS Fuego Comprobación a flexión

dist.	γ_m	k_{mod}	$k_{sys,y}$	k_{fi}	$f_{m,k}$	$f_{m,y,d}$	$f_{t,0,d}$	$f_{c,0,d}$
[m]	[-]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]
0,0	1,25	0,60	1,00	1,00	28,00	14,73	10,70	13,44

$M_{y,d}$	$N_{c,d}$	$N_{t,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	$\sigma_{c,d}$	$\sigma_{t,d}$	Índice	
[kNm]	[kN]	[kN]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]		
0,00	-171,04	0,00	0,00	8,48	0,00	26 %	LCO1

ULS Fuego Análisis de cortantes Y

dist.	$f_{v,k}$	γ_m	k_{mod}	$k_{sys,y}$	k_{fi}	$f_{v,d}$	V_d	$\tau_{v,d}$	Índice	
[m]	[N/mm²]	[-]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]		
3,6	2,50	1,00	1,00	1,00	1,15	2,88	0,00	0,00	0 %	LCO1

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 6.02.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

ULS Fuego Análisis de cortantes Z

dist.	$f_{v,k}$	γ_m	k_{mod}	$k_{sys,y}$	k_{fi}	$f_{v,d}$	V_d	$\tau_{v,d}$	Índice	
[m]	[N/mm²]	[-]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]		
3,6	2,50	1,00	1,00	1,00	1,15	2,88	0,00	0,00	0 %	LCO1

Análisis de tensiones en flexión Fuego

$M_{y,d}$ =	0,00	kNm		$f_{m,k}$ =	28,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm		$f_{m,k,z}$ =	28,00	N/mm²	
$N_{c,d}$ =	-171,04	kN		γ_m =	1,00	-	
				k_{mod} =	1,00	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,10	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
				k_l =	1,00	-	
				k_{fi} =	1,15	-	
$\sigma_{c,d}$ =	8,48	N/mm²		$f_{c,0,d}$ =	32,20	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	35,42	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	35,42	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento 26 %

Análisis de la tensión del cortante Y Fuego

V_d =	0,00	kN		$f_{v,k}$ =	2,50	N/mm²	
				γ_m =	1,00	-	
				k_{mod} =	1,00	-	
				$k_{h,v}$ =	1,00	-	
				k_{fi} =	1,15	-	
$\tau_{v,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{v,d}$ =	2,88	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento 0 %

Análisis de la tensión del cortante Z Fuego

V_d =	0,00	kN		$f_{v,k}$ =	2,50	N/mm²	
				γ_m =	1,00	-	
				k_{mod} =	1,00	-	
				$k_{h,v}$ =	1,00	-	
				k_{fi} =	1,15	-	
$\tau_{v,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{v,d}$ =	2,88	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento 0 %

Análisis de la tensión del cortante Fuego

$V_{y,d}$ =	0,00	kN		$V_{z,d}$ =	0,00	kN	
$f_{v,k}$ =	0,00	N/mm²		γ_m =	1,00	-	
				k_{fi} =	1,15	-	
$f_{v,d}$ =	0,00	N/mm²		k_{mod} =	0,00	-	
$\tau_{v,y,d}$ =	0,00	N/mm²		$\tau_{v,z,d}$ =	0,00	N/mm²	

Índice de aprovechamiento 0 %

Comprobación a pandeo Fuego

$M_{y,d}$ =	0,00	kNm		$f_{m,k}$ =	28,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm					
$N_{c,d}$ =	-171,04	kN		γ_m =	1,00	-	
				k_{mod} =	1,00	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
				$k_{sys,z}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,10	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
				k_{fi} =	1,15	-	
$\sigma_{c,d}$ =	8,48	N/mm²		$f_{c,0,d}$ =	32,20	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	35,42	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	35,42	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento 60 %

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 6.02.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Comprobación a pandeo lateral Fuego

$M_{y,d}$ =	0,00	kNm		$f_{m,k}$ =	0,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm					
$N_{c,d}$ =	0,00	kN		γ_m =	1,00	-	
				k_{mod} =	0,00	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,10	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
				k_l =	1,00	-	
				k_{fi} =	1,15	-	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{c,0,d}$ =	0,00	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	0,00	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento 0 %

Reacción en el apoyo

Tipo de caso de carga	k_{mod}	A_y [kN]	A_z [kN]	B_x [kN]	B_y [kN]	B_z [kN]
Peso propio de la estructura	0,6	0,00	0,00	1,04	0,00	0,00
		0,00	0,00	1,04	0,00	0,00
Carga permanente	0,6	0,00	0,00	170,00	0,00	0,00
		0,00	0,00	170,00	0,00	0,00

Documentos de referencia para el cálculo

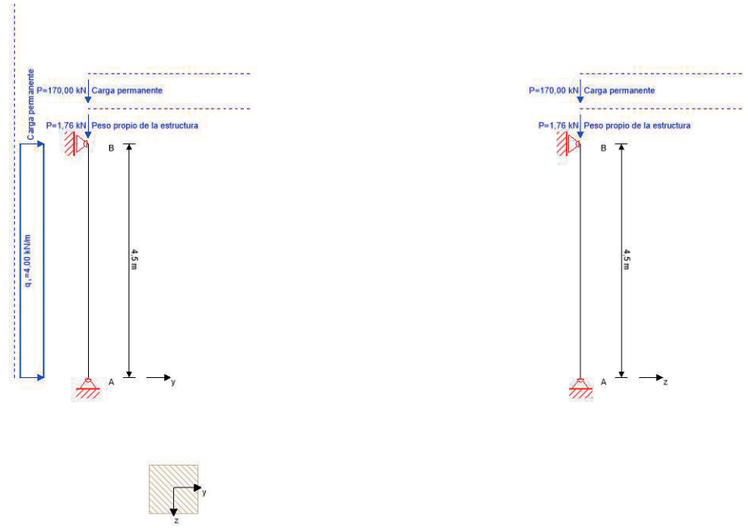
Título en inglés	Descripción
EN 338	Madera estructural - Clases resistentes. EN 338
EN 1995-1-1	EN 1995-1-1 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera - Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
EN 1995-1-2	EN 1995-1-2 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
EN 14080	Estructuras de madera - Madera laminada encolada y madera maciza encolada - Requisitos. EN 14080
EN 1990	EN 1990 - Eurocódigo - Bases de cálculo de estructuras
ÖNorm B 1995-1-1 NA	ÖNORM EN 1995-1-1 - Austria - Parámetros nacionales - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera - Parte 1-1: General. Reglas generales y reglas para edificación.
ÖNorm B 1995-1-2 NA	ÖNORM EN 1995-1-2 - Austria - Parámetros nacionales - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego - Especificaciones nacionales según ÖNORM EN 1995-1-2, comentarios nacionales y suplementos nacionales.
Fire safety in timber buildings - technical guildeline for Europe	Seguridad contra incendios en edificios en madera - Guía técnica para Europa; publicada por SP Technical Research Institute of Sweden
National specifications concerning ÖNORM EN 1995-1-2, national comments and national supplements, chapter 12	ÖNORM EN 1995-1-2 - Austria - Especificaciones nacionales sobre ÖNORM EN 1995-1-2, comentarios y suplementos nacionales, capítulo 12
CERTIFICATE NO. EUFI29-20000564-C	Product certificate
LVL G by Stora Enso_Structural design manual column&beam_ V01	Design manual
ETA 20_0291 LVL G by Stora Enso	ETA

Exención de responsabilidad

El programa ha sido creado para ayudar a los ingenieros en su trabajo diario. Es un software de ingeniería que se ocupa de cuestiones complejas de cálculo estructural y análisis de acondicionamiento de edificaciones. Por lo tanto, este programa sólo podrá ser utilizado por ingenieros cualificados y experimentados, con un conocimiento profundo del diseño, cálculo estructural y acondicionamiento ambiental aplicado a estructuras de madera. El usuario del programa está obligado a revisar todos los datos de entrada, sin importar si éstos han sido introducidos por el usuario o han sido proporcionados por defecto por el programa, así como a comprobar la plausibilidad de todos los resultados.
La utilización de los resultados del programa no debe ser la base de cualquier hecho o decisión. Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. El usuario tiene la posibilidad de realizar impresiones desde el programa. No está permitida la modificación de ninguno de estos datos.
Stora Enso Wood Products GmbH no asume ninguna garantía con respecto al software. El programa ha sido desarrollado con la máxima diligencia, sin embargo Stora Enso Wood Products GmbH, ni explícita ni implícitamente, ofrece ninguna garantía en cuanto a la exactitud, validez, vigencia e integridad de los datos y la información proporcionados por el programa. Stora Enso Wood Products GmbH tampoco asume ninguna garantía en relación con el uso general del programa, su idoneidad para un propósito especial o de la compatibilidad del software con otros de terceros o proveedores.
Stora Enso Wood Products GmbH sólo es responsable de los daños causados por negligencia grave o dolo a través de Stora Enso Wood Products GmbH; la responsabilidad por negligencia leve queda excluida. Esto no se aplica a lesiones personales. Bajo las condiciones anteriormente mencionadas, Stora Enso Wood Products GmbH tampoco será responsable de fallos operativos o de la pérdida de programas y/o datos de sistema de procesamiento de datos del usuario.
Legislación aplicable: Estas condiciones de uso se regirán por la legislación de Austria excluyendo, sin embargo, cualquier conflicto legal y cualquier legislación relativa a la Convención de la Compraventa Internacional de Mercancías (CISG).

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 6.02.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Sistema



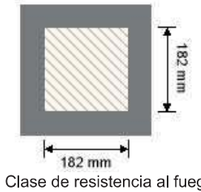
Índice de aprovechamiento total 64 %

ULS	52 %	ULS Fuego	64 %

Sección: Viga de madera 28/28

Ancho de la sección	Altura de la sección	Área	Iy	Iz
[cm]	[cm]	[mm²]	[mm⁴]	[mm⁴]
28	28	78.400	512.213.300	512.213.300

Sección Fuego: Viga de madera 28/28



Ancho de la sección	Altura de la sección	Área	Iy	Iz
[cm]	[cm]	[mm²]	[mm⁴]	[mm⁴]
18,2	18,2	33.124	91.433.240	91.433.240

Clase de resistencia al fuego:R 60
Estratigrafía para protección al fuego : Sin elementos adicionales de protección al fuego

Tiempo **60 min**

k_0	d_0	$d_{char,0,h}$	$d_{ef,h}$	$d_{char,0,v}$	$d_{ef,v}$
[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	7	42,0	98,0	42,0	98,0

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 6.02.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Valores del material

Material	$f_{m,k}$	$f_{t,0,k}$	$f_{t,90,k}$	$f_{c,0,k}$	$f_{c,90,k}$	$f_{v,k}$	$f_{r,k\ min}$	$E_{0,mean}$	G_{mean}	$E_{0,5}$
	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]
GL 28h	28,00	22,30	0,50	28,00	2,50	2,50	1,20	12.600,00	650,00	10.500,00

carga

Combinaciones de cargas

	Tipo de caso de carga	Tipo	Duración	Kmod	γ_{inf}	γ_{sup}	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
LC1	Peso propio de la estructura	G	Permanente	0,6	1	1,35	1	1	1
LC2	Carga permanente	G	Permanente	0,6	1	1,35	1	1	1

LC1:Peso propio de la estructura

Carga vertical

P_k	Eje Y	Eje Z
[kN]	[m]	[m]
1,764	0,00	0,00

LC2:Carga permanente

Carga continua

q_k
[kN/m]
4

Carga vertical

P_k	Eje Y	Eje Z
[kN]	[m]	[m]
170	0,00	0,00

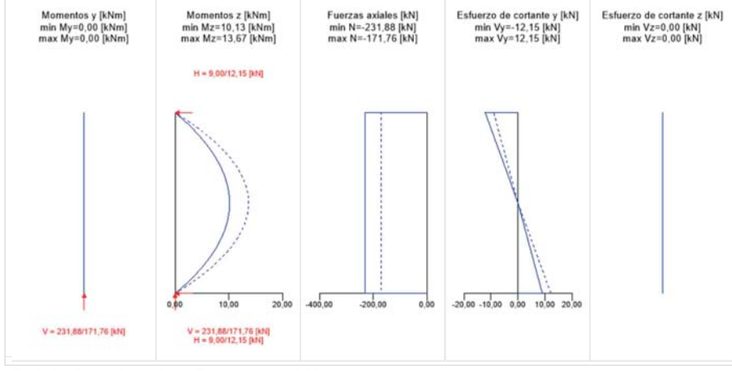
ULS Combinaciones

	Regla de combinación
LCO1	1,35/1,00 * LC1 + 1,35/1,00 * LC2

ULS Combinaciones Fuego

	Regla de combinación
LCO1	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2

Comprobación en estado límite último (ELU) - Resultados



© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 6.02.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

ULS Comprobación a flexión

dist. [m]	$f_{m,k}$ [N/mm²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm²]	$f_{t,0,k}$ [N/mm²]	γ_m [-]	k_{mod} [-]	$k_{sys,z}$ [-]	$k_{h,m,y}$ [-]	$k_{h,m,z}$ [-]	k_l [-]	$f_{m,y,d}$ [N/mm²]	$f_{m,z,d}$ [N/mm²]	$f_{t,0,d}$ [N/mm²]	$f_{c,0,d}$ [N/mm²]
2,25	28,00	28,00	22,30	1,25	0,60	1,00	1,08	1,08	1,00	14,50	14,50	10,70	13,44

$M_{y,d}$ [kNm]	$M_{z,d}$ [kNm]	$N_{c,d}$ [kN]	$N_{t,d}$ [kN]	$\sigma_{m,y,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{m,z,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{c,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{t,d}$ [N/mm²]	Índice	
0,00	13,67	-231,88	0,00	0,00	3,74	2,96	0,00	31 %	LCO1

ULS Ánalisis de cortantes Y

dist. [m]	$f_{v,k}$ [N/mm²]	γ_m [-]	k_{mod} [-]	$k_{h,v}$ [-]	$f_{v,d}$ [N/mm²]	V_d [kN]	$\tau_{v,d}$ [N/mm²]	Índice	
0,0	2,50	1,25	0,60	1,00	1,20	12,15	0,23	19 %	LCO1

ULS Ánalisis de cortantes Z

dist. [m]	$f_{v,k}$ [N/mm²]	γ_m [-]	k_{mod} [-]	$k_{h,v}$ [-]	$f_{v,d}$ [N/mm²]	V_d [kN]	$\tau_{v,d}$ [N/mm²]	Índice	
4,5	2,50	1,25	0,60	1,00	1,20	0,00	0,00	0 %	LCO1

Análisis de tensiones en flexión

$M_{y,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k}$ =	28,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	13,67	kNm	$f_{m,k,z}$ =	28,00	N/mm²	
$N_{c,d}$ =	-231,88	kN	γ_m =	1,25	-	
			k_{mod} =	0,60	-	
			$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
			$k_{h,m,y}$ =	1,08	-	
			$k_{h,m,z}$ =	1,08	-	
			k_l =	1,00	-	
$\sigma_{c,d}$ =	2,96	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	13,44	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	14,50	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	3,74	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	14,50	N/mm²	✓
Índice de aprovechamiento						**31 %**

Análisis de la tensión del cortante Y

V_d =	12,15	kN	$f_{v,k}$ =	2,50	N/mm²	
			γ_m =	1,25	-	
			k_{mod} =	0,60	-	
			$k_{h,v}$ =	1,00	-	
$\tau_{v,d}$ =	0,23	N/mm² <	$f_{v,d}$ =	1,20	N/mm²	✓
Índice de aprovechamiento						**19 %**

Análisis de la tensión del cortante Z

V_d =	0,00	kN	$f_{v,k}$ =	2,50	N/mm²	
			γ_m =	1,25	-	
			k_{mod} =	0,60	-	
			$k_{h,v}$ =	1,00	-	
$\tau_{v,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{v,d}$ =	1,20	N/mm²	✓
Índice de aprovechamiento						**0 %**

Análisis de la tensión del cortante

$V_{y,d}$ =	0,00	kN	$V_{z,d}$ =	0,00	kN
$f_{v,k}$ =	0,00	N/mm²	γ_m =	1,25	-
$f_{v,d}$ =	0,00	N/mm²	k_{mod} =	0,00	-
$\tau_{v,y,d}$ =	0,00	N/mm²	$\tau_{v,z,d}$ =	0,00	N/mm²
Índice de aprovechamiento					**0 %**

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 6.02.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

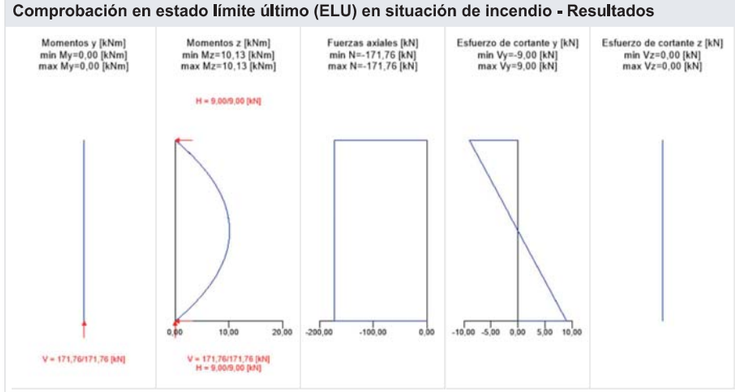
Comprobación a pandeo

$M_{y,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k}$ =	28,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	13,67	kNm				
$N_{c,d}$ =	-231,88	kN	γ_m =	1,25	-	
			k_{mod} =	0,60	-	
			$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
			$k_{sys,z}$ =	1,00	-	
			$k_{h,m,y}$ =	1,08	-	
			$k_{h,m,z}$ =	1,08	-	
$\sigma_{c,d}$ =	2,96	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	13,44	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	14,50	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	3,74	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	14,50	N/mm²	✓
Índice de aprovechamiento						**52 %**

Comprobación a pandeo lateral

$M_{y,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k}$ =	28,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	13,67	kNm				
$N_{c,d}$ =	-231,88	kN	γ_m =	1,25	-	
			k_{mod} =	0,60	-	
			$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
			$k_{h,m,y}$ =	1,08	-	
			$k_{h,m,z}$ =	1,08	-	
			k_l =	1,00	-	
$\sigma_{c,d}$ =	2,96	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	13,44	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	14,50	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	3,74	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	14,50	N/mm²	✓
Índice de aprovechamiento						**52 %**

Comprobación en estado límite último (ELU) en situación de incendio - Resultados



ULS Fuego Comprobación a flexión

dist. [m]	γ_m [-]	k_{mod} [-]	$k_{sys,y}$ [-]	k_{fi} [-]	$f_{m,k}$ [N/mm²]	$f_{m,y,d}$ [N/mm²]	$f_{t,0,d}$ [N/mm²]	$f_{c,0,d}$ [N/mm²]
2,25	1,25	0,60	1,00	1,00	28,00	14,50	10,70	13,44

$M_{y,d}$ [kNm]	$N_{c,d}$ [kN]	$N_{t,d}$ [kN]	$\sigma_{m,y,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{c,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{t,d}$ [N/mm²]	Índice	
0,00	-171,76	0,00	0,00	5,19	0,00	31 %	LCO1

ULS Fuego Ánalisis de cortantes Y

dist. [m]	$f_{v,k}$ [N/mm²]	γ_m [-]	k_{mod} [-]	$k_{sys,y}$ [-]	k_{fi} [-]	$f_{v,d}$ [N/mm²]	V_d [kN]	$\tau_{v,d}$ [N/mm²]	Índice	
0,0	2,50	1,00	1,00	1,00	1,15	2,88	9,00	0,41	14 %	LCO1

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 6.02.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

ULS Fuego Ánalisis de cortantes Z

dist. [m]	$f_{v,k}$ [N/mm²]	γ_m [-]	k_{mod} [-]	$k_{sys,y}$ [-]	k_{fi} [-]	$f_{v,d}$ [N/mm²]	V_d [kN]	$\tau_{v,d}$ [N/mm²]	Índice	
4,5	2,50	1,00	1,00	1,00	1,15	2,88	0,00	0,00	0 %	LCO1

Análisis de tensiones en flexión Fuego

$M_{y,d}$ =	0,00	kNm		$f_{m,k}$ =	28,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	10,13	kNm		$f_{m,k,z}$ =	28,00	N/mm²	
$N_{c,d}$ =	-171,76	kN		γ_m =	1,00	-	
				k_{mod} =	1,00	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,10	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
				k_l =	1,00	-	
				k_{fi} =	1,15	-	
$\sigma_{c,d}$ =	5,19	N/mm²		$f_{c,0,d}$ =	32,20	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	35,42	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	10,08	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	35,42	N/mm²	✓
Índice de aprovechamiento							31 %

Análisis de la tensión del cortante Y Fuego

V_d =	9,00	kN		$f_{v,k}$ =	2,50	N/mm²	
				γ_m =	1,00	-	
				k_{mod} =	1,00	-	
				$k_{h,v}$ =	1,00	-	
				k_{fi} =	1,15	-	
$\tau_{v,d}$ =	0,41	N/mm²	<	$f_{v,d}$ =	2,88	N/mm²	✓
Índice de aprovechamiento							14 %

Análisis de la tensión del cortante Z Fuego

V_d =	0,00	kN		$f_{v,k}$ =	2,50	N/mm²	
				γ_m =	1,00	-	
				k_{mod} =	1,00	-	
				$k_{h,v}$ =	1,00	-	
				k_{fi} =	1,15	-	
$\tau_{v,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{v,d}$ =	2,88	N/mm²	✓
Índice de aprovechamiento							0 %

Análisis de la tensión del cortante Fuego

$V_{y,d}$ =	0,00	kN		$V_{z,d}$ =	0,00	kN	
$f_{v,k}$ =	0,00	N/mm²		γ_m =	1,00	-	
				k_{fi} =	1,15	-	
$f_{v,d}$ =	0,00	N/mm²		k_{mod} =	0,00	-	
$\tau_{v,y,d}$ =	0,00	N/mm²		$\tau_{v,z,d}$ =	0,00	N/mm²	
Índice de aprovechamiento							0 %

Comprobación a pandeo Fuego

$M_{y,d}$ =	0,00	kNm		$f_{m,k}$ =	28,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	10,13	kNm					
$N_{c,d}$ =	-171,76	kN		γ_m =	1,00	-	
				k_{mod} =	1,00	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
				$k_{sys,z}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,10	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
				k_{fi} =	1,15	-	
$\sigma_{c,d}$ =	5,19	N/mm²		$f_{c,0,d}$ =	32,20	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	35,42	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	10,08	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	35,42	N/mm²	✓
Índice de aprovechamiento							64 %

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 6.02.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Comprobación a pandeo lateral Fuego

$M_{y,d}$ =	0,00	kNm		$f_{m,k}$ =	28,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	10,13	kNm					
$N_{c,d}$ =	-171,76	kN		γ_m =	1,00	-	
				k_{mod} =	1,00	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,10	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
				k_l =	1,00	-	
				k_{fi} =	1,15	-	
$\sigma_{c,d}$ =	5,19	N/mm²		$f_{c,0,d}$ =	32,20	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	35,42	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	10,08	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	35,42	N/mm²	✓
Índice de aprovechamiento							64 %

Reacción en el apoyo

Tipo de caso de carga	k_{mod}	A_y [kN]	A_z [kN]	B_x [kN]	B_y [kN]	B_z [kN]
Peso propio de la estructura	0,6	0,00	0,00	1,76	0,00	0,00
		0,00	0,00	1,76	0,00	0,00
Carga permanente	0,6	9,00	0,00	170,00	9,00	0,00
		9,00	0,00	170,00	9,00	0,00

Documentos de referencia para el cálculo

Título en inglés	Descripción
EN 338	Madera estructural - Clases resistentes. EN 338
EN 1995-1-1	EN 1995-1-1 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera - Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
EN 1995-1-2	EN 1995-1-2 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
EN 14080	Estructuras de madera - Madera laminada encolada y madera maciza encolada - Requisitos. EN 14080
EN 1990	EN 1990 - Eurocódigo - Bases de cálculo de estructuras
ÖNorm B 1995-1-1 NA	ÖNORM EN 1995-1-1 - Austria - Parámetros nacionales - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera - Parte 1-1: General. Reglas generales y reglas para edificación.
ÖNorm B 1995-1-2 NA	ÖNORM EN 1995-1-2 - Austria - Parámetros nacionales - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego - Especificaciones nacionales según ÖNORM EN 1995-1-2, comentarios nacionales y suplementos nacionales.
Fire safety in timber buildings - technical guildeline for Europe	Seguridad contra incendios en edificios en madera - Guía técnica para Europa; publicada por SP Technical Research Institute of Sweden
National specifications concerning ÖNORM EN 1995-1-2, national comments and national supplements, chapter 12	ÖNORM EN 1995-1-2 - Austria - Especificaciones nacionales sobre ÖNORM EN 1995-1-2, comentarios y suplementos nacionales, capítulo 12
CERTIFICATE NO. EUFI29-20000564-C	Product certificate
LVL G by Stora Enso_Structural design manual column&beam_ V01	Design manual
ETA 20_0291 LVL G by Stora Enso	ETA

Exención de responsabilidad

El programa ha sido creado para ayudar a los ingenieros en su trabajo diario. Es un software de ingeniería que se ocupa de cuestiones complejas de cálculo estructural y análisis de acondicionamiento de edificaciones. Por lo tanto, este programa sólo podrá ser utilizado por ingenieros cualificados y experimentados, con un conocimiento profundo del diseño, cálculo estructural y acondicionamiento ambiental aplicado a estructuras de madera. El usuario del programa está obligado a revisar todos los datos de entrada, sin importar si éstos han sido introducidos por el usuario o han sido proporcionados por defecto por el programa, así como a comprobar la plausibilidad de todos los resultados.
La utilización de los resultados del programa no debe ser la base de cualquier hecho o decisión. Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. El usuario tiene la posibilidad de realizar impresiones desde el programa. No está permitida la modificación de ninguno de estos datos.
Stora Enso Wood Products GmbH no asume ninguna garantía con respecto al software. El programa ha sido desarrollado con la máxima diligencia, sin embargo Stora Enso Wood Products GmbH, ni explícita ni implícitamente, ofrece ninguna garantía en cuanto a la exactitud, validez, vigencia e integridad de los datos y la información proporcionados por el programa. Stora Enso Wood Products GmbH tampoco asume ninguna garantía en relación con el uso general del programa, su idoneidad para un propósito especial o de la compatibilidad del software con otros de terceros o proveedores.
Stora Enso Wood Products GmbH sólo es responsable de los daños causados por negligencia grave o dolo a través de Stora Enso Wood Products GmbH; la responsabilidad por negligencia leve queda excluida. Esto no se aplica a lesiones personales. Bajo las condiciones anteriormente mencionadas, Stora Enso Wood Products GmbH tampoco será responsable de fallos operativos o de la pérdida de programas y/o datos de sistema de procesamiento de datos del usuario.
Legislación aplicable: Estas condiciones de uso se regirán por la legislación de Austria excluyendo, sin embargo, cualquier conflicto legal y cualquier legislación relativa a la Convención de la Compraventa Internacional de Mercancías (CISG).

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 6.02.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

14. ANNEX 2. CERTIFICATS MATERIALS

14.1 CERTIFICAT PLADUR 120 – 180 – E3

W112.es Tabique múltiple con estructura simple y dos placas a cada lado

Variantes del sistema

W112.es Tabique múltiple con estructura simple y dos placas a cada lado

Sistemas Knauf Esquema	Resistencia al fuego	Tipo de placa					Peso	Espesor de tabique	Montantes Knauf	Lana mineral (r ≥ 5 kPa·s/m²)		Aislamiento acústico[1]	
		Standard A	Acustik	Cortafuego DF	Diamant DFH1IR	Espesor	Sin lana mineral		Cavidad	Espesor mínimo	Densidad mínima		
						d mm	aprox. kg/m²	D mm	a mm	mm	kg/m³	R_w dB	R_A dBA
W112.es Tabique múltiple con estructura metálica												Estructura simple y dos placas a cada lado	
	EI 60	•				2x 12,5	36	98	48	45	–	54	52
								120	70	60		*55*	*53*
								140	90	80		*55*	*54*
			•			2x 12,5	49	98	48	45	–	*55*	*53*
								120	70	60		*56*	*54*
								140	90	80		*56*	*55*
	EI 90	•				2x 15	47	108	48	45	–	*55*	*53*
								130	70	60		*55*	*54*
								150	90	80		*55*	*54*
400 o 600 mm			•			2x 15	59	130	70	60	–	*56*	*55*
								150	90	80		*56*	*55*
								98	48	45		*54*	*52*
	EI 120		•			2x 12,5	49	120	70	60	–	55	53
								140	90	80		*55*	*54*
			•			2x 15	59	108	48	45	–	*55*	*53*
								130	70	60		*55*	*54*
								150	90	80		*55*	*54*
				•		2x 12,5	56	98	48	45	–	56	54
								120	70	60		*57*	*56*
								140	90	80		58	57
				•		2x 15	58	108	48	45	–	*57*	*56*
								130	70	60		*58*	*57*
								150	90	80		*59*	*57*

1) En cursiva valores de aislamiento acústico estimados

W113.es Tabique múltiple con estructura simple y tres placas a cada lado

Variantes del sistema

W113.es Tabique múltiple con estructura simple y tres placas a cada lado

Sistemas Knauf Esquema	Resistencia al fuego	Tipo de placa			Peso	Espesor de tabique	Montantes Knauf	Lana mineral (r ≥ 5 kPa·s/m²)		Aislamiento acústico[1]	
		Standard A	Cortafuego DF	Espesor	Sin lana mineral		Cavidad	Espesor mínimo	Densidad mínima		
				d mm	aprox. kg/m²	D mm	a mm	mm	kg/m³	R_w dB	R_A dBA
W113.es Tabique múltiple con estructura metálica										Estructura simple y tres placas a cada lado	
	EI 90	•		3x 12,5	53	123	48	45		*58*	*56*
						145	70	60	-	*59*	*57*
						165	90	80		*59*	*58*
	EI 120	•		3x 15	69	138	48	45		*59*	*58*
						160	70	60	-	*59*	*58*
						180	90	80		*59*	*58*
400 o 600 mm			•	3x 12,5	72	123	48	45		*58*	*56*
						145	70	60	-	*59*	*57*
						165	90	80		*59*	*58*
						138	48	45		*59*	*58*
	EI 180	•		3x 15	88	160	70	60	-	*59*	*58*
						180	90	80		*59*	*58*

1) En cursiva valores de aislamiento acústico estimados

warringtonfiregent
global safety

FIRE RESISTANCE CLASSIFICATION REPORT No 14777B

Owner of the classification report:

FERMACELL BV
Loonsewaard 17
6606 KG Wijchen
The Netherlands

Introduction:

This classification report defines the classification assigned to an unloaded partition wall – type "1 H 22/NL" – in accordance with the procedures given in EN 13501-2:2007+A1:2009: Fire classification of construction products and building elements – Part 2: Classification using data from fire resistance tests, excluding ventilation services.

This classification report consists of eight pages and two annexes and may only be used or reproduced in its entirety.

FOUNDING MEMBER

WFRGENT NV - Ottergemsesteenweg-Zuid 711 - B-9000 Gent - België
t: +32/(0)9 243 77 50 - f: +32/(0)9 243 77 51 - e: info@warringtonfiregent.net
BTW/VAT/TVA BE0870.418.414 - Ondernemingsnummer : RPR 0870.418.414 GENT

196-TEST

WFRGENT NV is een spin-offbedrijf van de Universiteit Gent, voorheen Laboratorium voor Aanwending der Brandstoffen en Warmteoverdracht - Afdeling Brandveiligheid
WFRGENT NV is a spin-off company from the University of Ghent, previously the Laboratory for Heat Transfer and Fuel Technology - Division Fire Safety
WFRGENT SA est une compagnie spin-off de l'Université de Gand, autrefois le Laboratoire pour l'Emploi des Combustibles et la Transmission de la Chaleur - Division Sécurité Incendie

1 Details of the classified product

1.1 General

The element is defined as an unloaded partition wall – type: "1 H 22/NL". It is evaluated in respect of its fire performance characteristics given in Clause 5 of EN 13501-2: 2007+A1:2009.

1.2 Description

The element is fully described in the test report provided in support of this classification listed in paragraph 2.1. The drawings of this test report are enclosed: see annexes 1 and 2.

The partition wall is composed of a timber frame of which both sides are provided with a single layer of gypsum fibre boards. The wall is a symmetrical construction.

The frame:

[1] Beam – material: North American softwood (CLS) – length vertical posts: 2920 mm – section dimensions: 38 mm x 87 mm – volumetric mass: 316 kg/m³ (MV).

- position: at the ceiling and floor connection, the wall connections and the intermediate posts.
- fixing to the ceiling, the floor and the wall:
  - with [2] nail plug – brand and type: Fischer N 6x80 – material nail: steel – diameter: 3.6 mm – total length: 88 mm – with accompanying PVC plug – length: 80 mm – diameter: 5.5 mm;
  - centre distance at the ceiling and floor connection: 700 mm;
  - centre distance at the wall connection: 930 mm.
- fixing of the beams between each other (to the ceiling connection):
  - with: [3] screw – material: steel – diameter: 5 mm – length: 90 mm;
  - quantity: 2 per beam.
- fixing of the beams between them (to the floor connection):
  - with: [4] nail – material: steel – diameter: 2.7 mm – length: 55 mm;
  - quantity: 2 per beam.

WFRGENT NV is een spin-off bedrijf van de Universiteit Gent, voorheen Laboratorium voor Aanwending der Brandstoffen en Warmteoverdracht - Afdeling Brandveiligheid
WFRGENT NV is a spin-off company from the University of Gent, previously the Laboratory for Heat Transfer and Fuel Technology - Division Fire Safety
WFRGENT est une compagnie spin-off de l'Université de Gand, autrefois le Laboratoire pour l'Emploi des Combustibles et la Transmission de la Chaleur - Division Sécurité Incendie

[5] sealing strip – material: PE foam – section dimensions: 5 mm x 20 mm.

- position: over the full length of the beams at the edge connections;
- quantity: 2 strips per beam;
- fixation: self-adhesive.

Boards:

[6] gypsum fibre board – brand and type: Fermacell – thickness: 12.5 mm – initial dimensions: 1200 mm x 2500 mm – volumetric mass: 1125 kg/m³ (NV) – moisture content: 0.97 % (MV) – width joints: ≤ 1 mm.

- position: on both sides of the frame;
- number of layers: 1 on each side;
- fixation:
  - with [7] staples – brand and type: Haubold KG735 CNK waxed – material: steel - diameter: 1.5 mm – dimensions: 35 mm x 10 mm x 35 mm;
  - to the frame;
  - centre distances: 200 mm.

Finishing products:

[8] joint adhesive – brand and type: Fermacell Greenline.

- position: between the joints of the boards.

[9] joint finishing material – brand and type: Fermacell joint filler.

- position: joints and staples.

Insulation:

[10] rock mineral wool – brand and type: Rockwool 201 – thickness: 70 mm – initial dimensions: 600 mm x 1200 mm – volumetric mass: 35 kg/m³ (NV).

- number of layers: 1;
- position: clamped between the beams of the frame.

WFRGENT NV is een spin-off bedrijf van de Universiteit Gent, voorheen Laboratorium voor Aanwending der Brandstoffen en Warmteoverdracht - Afdeling Brandveiligheid
WFRGENT NV is a spin-off company from the University of Gent, previously the Laboratory for Heat Transfer and Fuel Technology - Division Fire Safety
WFRGENT est une compagnie spin-off de l'Université de Gand, autrefois le Laboratoire pour l'Emploi des Combustibles et la Transmission de la Chaleur - Division Sécurité Incendie

Electrical installation:

[11] mounting box – material: plastic – brand: Attema – outside dimensions: 74 mm x 74 mm x 52 mm.
- quantity: 1 on the exposed side and 1 on the unexposed side;
- position: see annex 1;
- fixation: clamped.

[12] intumescent product – brand and type: KLF Seal Pad – initial thickness: 4 mm – initial dimensions: 225 mm x 225 mm – mouldable.
- quantity: 1 on the exposed side and 1 on the unexposed side;
- position: in the mounting box;
- fixation: self-adhesive.

[13] electrical socket – built-in – provided with a piece of electric cable.
- quantity: 1 on the exposed side and 1 on the unexposed side;
- position: see annex 1;
- fixation: screwed to the mounting box.

WFRGENT NV is een spin-off bedrijf van de Universiteit Gent, voorheen Laboratorium voor Aanwending der Brandstoffen en Warmteoverdracht - Afdeling Brandveiligheid
WFRGENT NV is a spin-off company from the University of Gent, previously the Laboratory for Heat Transfer and Fuel Technology - Division Fire Safety
WFRGENT est une compagnie spin-off de l'Université de Gand, autrefois le Laboratoire pour l'Emploi des Combustibles et la Transmission de la Chaleur - Division Sécurité Incendie

2 Test reports and test results in support of this classification

2.1 Test reports

Name of the laboratory	Identification number of test report	Owner of the report	Date of the test	Test method
WFRGENT N.V.	14777A	Fermacell BV	14/01/2011	EN 1363-1:1999 EN 1364-1:1999

Exposure conditions during the fire resistant test:

Temperature/time curve: standard as in EN 1363-1:1999.
Direction of exposure: the partition wall is a symmetrical construction.
An electrical socket has been installed on both sides of the partition wall.
No load has been applied.
One vertical edge is free, the others are fixed.

WFRGENT NV is een spin-off bedrijf van de Universiteit Gent, voorheen Laboratorium voor Aanwending der Brandstoffen en Warmteoverdracht - Afdeling Brandveiligheid
WFRGENT NV is a spin-off company from the University of Gent, previously the Laboratory for Heat Transfer and Fuel Technology - Division Fire Safety
WFRGENT est une compagnie spin-off de l'Université de Gand, autrefois le Laboratoire pour l'Emploi des Combustibles et la Transmission de la Chaleur - Division Sécurité Incendie

2.2 Test results

Parameter	Results
Loadbearing capacity	Not applicable
Integrity	
Time of ignition of cotton pad	No failure at test termination
Time of occurrence of sustained flaming	No failure at test termination
Time of failure of gap gauge criterion	No failure at test termination
Thermal insulation	
Time after which the mean temperature rise at the unexposed side of the wall exceeds 140 °C	No failure at test termination
Time after which the maximum temperature rise at the unexposed side of the wall exceeds 180 °C	77 minutes
Radiation	
Time after which the radiation intensity exceeds 15 kW/m²	No failure at test termination
Mechanical action	
No impact test	Not applicable

The test duration was 78 minutes.

WFRGENT NV is een spin-off bedrijf van de Universiteit Gent, voorheen Laboratorium voor Aanwending der Brandstoffen en Warmteoverdracht - Afdeling Brandveiligheid
WFRGENT NV is a spin-off company from the University of Gent, previously the Laboratory for Heat Transfer and Fuel Technology - Division Fire Safety
WFRGENT est une compagnie spin-off de l'Université de Gand, autrefois le Laboratoire pour l'Emploi des Combustibles et la Transmission de la Chaleur - Division Sécurité Incendie

3 Classification and field of application

3.1 Reference of classification

This classification has been carried out in accordance with Clause 7.5.2 of EN 13501-2: 2007+A1:2009.

3.2 Classification

The element is classified according to the following combinations of performance parameters and classes as appropriate. The classifications are valid for both sides of the partition wall.

EI 60, EI 45, EI 30, EI 20, EI 15
EW 60, EW 30, EW 20
E 60, E 30, E 20

3.3 Direct field of application

This classification is valid for the following end use applications according to EN 13501-2:2007 and EN 1364-1:1999.

The results of the fire test are directly applicable to similar constructions where one or more of the changes listed below are made and the construction continues to comply with the appropriate design code for its stiffness and stability.

- unlimited increase or decrease in the partition wall width.
- unlimited decrease in the partition wall height.
- increase in the partition wall height until 4 m.
- increase in the partition wall thickness: minimum wall thickness of 112 mm.
- increase in thickness of wall members:
  - minimum frame thickness of 87 mm;
  - minimum rock wool thickness of 70 mm;
  - minimum board thickness of 12.5 mm.
- decrease in linear dimensions of the boards, but not the thickness:
  - maximum width: 1200 mm;
  - maximum height: 2500 mm.

WFRGENT NV is een spin-off bedrijf van de Universiteit Gent, voorheen Laboratorium voor Aanwending der Brandstoffen en Warmteoverdracht - Afdeling Brandveiligheid
WFRGENT NV is a spin-off company from the University of Gent, previously the Laboratory for Heat Transfer and Fuel Technology - Division Fire Safety
WFRGENT est une compagnie spin-off de l'Université de Gand, autrefois le Laboratoire pour l'Emploi des Combustibles et la Transmission de la Chaleur - Division Sécurité Incendie

- decrease in the post distances: maximum 600 mm.
- decrease in distances between fixing centres:
  - of the frame on to the surrounding building construction:
    - horizontal: maximum 700 mm;
    - vertical: maximum 930 mm;
  - of the boards on to the frame: maximum 200 mm.
- horizontal and vertical joints (of the type as tested) are valid.
- installation of electrical sockets is allowed on both sides of the partition wall, but not opposite to each other.

4 Duration of the validity of the classification report

At the time the standard EN 13501-2: 2007+A1:2009 was published, no decision was made concerning the duration of validity of the classification document.

5 Warning

This classification document does not represent type approval or certification of the product.

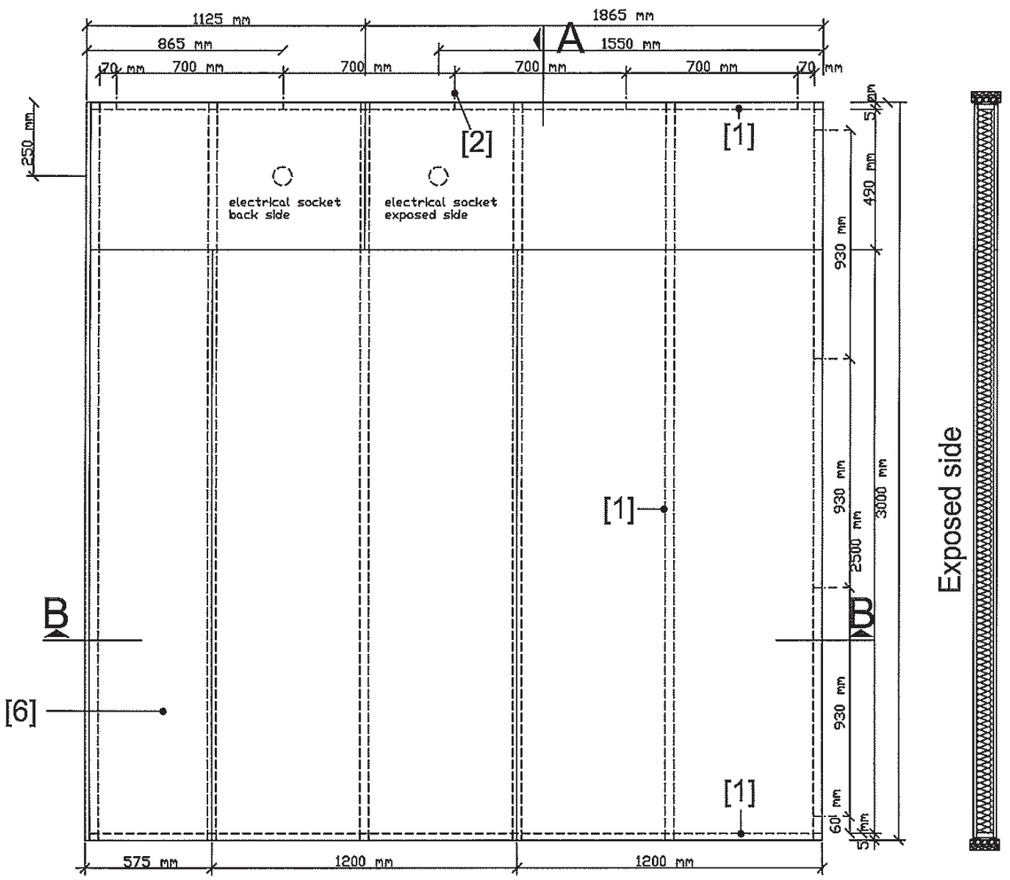
Report	Name	Signature*	Date
Prepared by	P. TACK		12 MAY 2011
Reviewed by	Dr. ir. B. SETTE		12 MAY 2011
* For and on behalf of WFRGENT N.V.			

This document is a translation into English of the classification report N° 14777B, originally issued in Dutch. This translated classification report has been issued under the responsibility of and checked by WFRGENT N.V. This translation is issued according to the "Interpretations of the European standard EN ISO/IEC 17025: 2005" which applies to fire test laboratories, as defined in the EGOLF agreement EA 08: 2008. In case of doubt, the original version in Dutch prevails.

This report may be used only literally and completely for publications. - For publications of certain texts, in which this report is mentioned, our permission must be obtained in advance.

WFRGENT NV is een spin-off bedrijf van de Universiteit Gent, voorheen Laboratorium voor Aanwending der Brandstoffen en Warmteoverdracht - Afdeling Brandveiligheid
WFRGENT NV is a spin-off company from the University of Gent, previously the Laboratory for Heat Transfer and Fuel Technology - Division Fire Safety
WFRGENT est une compagnie spin-off de l'Université de Gand, autrefois le Laboratoire pour l'Emploi des Combustibles et la Transmission de la Chaleur - Division Sécurité Incendie

Front view - unexposed side



Section A-A

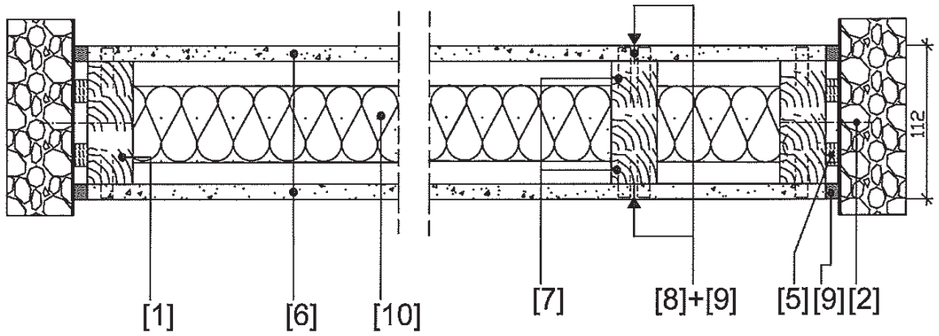
Exposed side

Section B-B

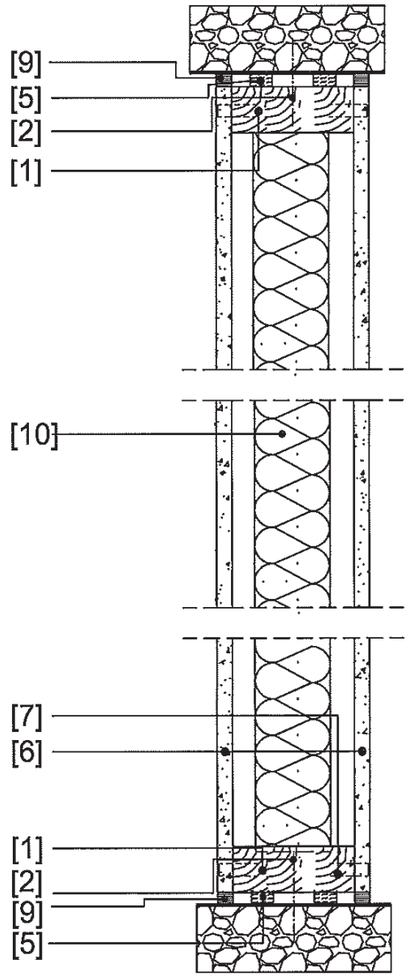
warringtonfiregent
global safety
WFRGENT nv
Ottergemsesteenweg-Zuid 711
B-9000 GENT • BELGIUM

Classification report No 14777B
Annex : 2

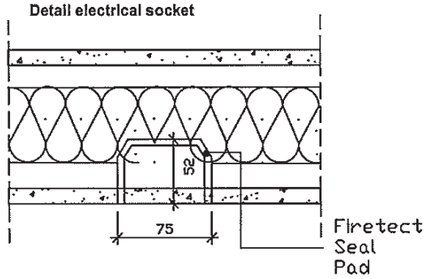
Section B-B



Section A-A



Detail electrical socket



warringtonfiregent
global safety
WFRGENT nv
Ottergemsesteenweg-Zuid 711
B-9000 GENT • BELGIUM

14.3 CERTIFICAT WISA SPRUCE FR

WISA®-Spruce^{FR}

WISA-Spruce^{FR} is a fire-retardant plywood product for use in construction. The fire retardant treatment significantly improves fire resistance properties of the product without compromising the plywood panel's excellent technical properties. WISA-Spruce^{FR} works equally as well as the base product – WISA-Spruce – in all kind of construction, especially in structural uses and load bearing structures.

Base panel
WISA-Spruce

Bonding
Weather resistant gluing according to EN 314-2/class 3 Exterior. WISA-Spruce^{FR} fulfills the requirements of EN 13986 E1 low formaldehyde emission class.

Surface
Face veneer grades II and III (comply with standard EN 635-3).
Additional grade G (improved/solid grade II).
Fire retardant treatment is applied on both surfaces.

Fire classification
According to standard EN 13501-1+A1:
B-s1, d0 (roof and wall structures)
B_{fl}-s1 (floors)

Fire protection ability of a covering (K-class)
According to standard EN 13501-2:2016 (CWFT):
$K_2$10 & $K_1$10

Machining
Tongue & Groove on request

Thicknesses and weights

Nominal thickness (mm)	Number of plies	Thickness (mm) Min	Max	Weight kg/m²
15	5	14.3	15.3	6.8
18	7	17.1	18.1	8.6

Sizes and thicknesses relating to moisture content 8– 10 %.
Thicknesses and tolerances fulfil EN 315 requirements.

Panel sizes

Standard sizes:	Length from 2400 to 2500 mm	
	Width from 1200 to 1250 mm	
Size tolerances:	< 1000 mm	+/- 1 mm
	1000–2000 mm	+/- 2 mm
	> 2000 mm	+/- 3 mm

Squareness tolerance: +/- 1 mm/1000 mm

Strength values and technical properties
WISA-Spruce^{FR} is CE marked according to AVCP System 1.
Fulfils EN 1084, Class A and EN 13986, class E1
Plywood for use in humid conditions (EN 636-2)
Service class 2 (EN 1995-1-1)
Biological hazard class 2 (EN 335-3)

For all detailed technical values, please see DoP UPM024CPR (Declaration of Performance) on www.wisaplywood.com/dop.

Storage instructions
Panels should be stored horizontally on a level surface in a dry, covered area.

Installation instructions
The panels can have dimensional changes due to changes in air humidity. Please leave 1–2 mm/m expansion gaps between panels during installation.

Environment
WISA products are manufactured in Europe according to the strictest sustainability principles. By choosing WISA, our customers can have the confidence that their plywood and veneer come only from legal sources and conform to all relevant standards and regulations, including the European Union Timber Regulation (EUTR).

UPM leads the integration of bio and forest industries into a sustainable future characterised by innovation, responsibility and resource efficiency.

Additional information
Wood being a living material, every panel is unique. So a photograph or a sample piece cannot represent all panels, colours, shades, graining, knots etc.

For further information on installation, maintenance, disposal, environmental matters etc. please contact your supplier or visit www.wisaplywood.com.

UPM Plywood

www.wisaplywood.com
www.upm.com

UPM policy is one of continuous development. We reserve the right to amend specifications without notice or obligation.

02/2022

RAKENNUSTIETO

The Building Information Foundation RTS sr
14.8.2020, no. 2649

EMISSION CLASSIFICATION OF BUILDING MATERIALS

UPM Plywood Oy

The classification working group set up by the Building Information Foundation RTS sr has approved the following product:

WISA®-SpruceFR

as belonging to emission class M1 for building materials.

The classification is valid until 11.10.2023.

UPM Plywood Oy has the right to equip its classified products with the classification mark and to use this classification mark when marketing these products.

The decision is in line with the requirements laid down in the Classification of Indoor Climate 2018 and the Classification of Building Materials: General Rules.

THE BUILDING INFORMATION FOUNDATION RTS sr

Markku Hedman
Director General

Arja Valtanen
Secretary of the Classification Working Group

The Building Information Foundation RTS sr, P.O.B 1004, FI-00101 Helsinki, Finland
Tel. +358 207 476 400, cer.rts.fi

ÍNDEX

1. OBJECTE I APLICACIÓ 2

2. SECCIÓ SI 1. PROPAGACIÓ INTERIOR 2

2.1. Compartimentàció en sectors d'incendi 2

2.2 Locals i zones de risc especial 2

2.2.1.Risc Alt 2
2.2.2.Risc Mig 2
2.2.3.Risc Baix 2
2.2.4.Condicions de les zones de risc especial 2

2.3 Espais ocults. Pas d'instal·lacions a través dels elements de compartimentació d'incendis 2

2.4. Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari 3

3. SECCIÓ SI 2. PROPAGACIÓ EXTERIOR 3

3.1. Elements de compartiment en sectors d'incendi 3

4. SECCIÓ SI 3. EVACUACIÓ D'OCUPANTS 3

4.1. Compatibilitat elements d'evacuació 3

4.2. Càlcul de l'ocupació 3

4.3. Evacuació 4

4.3.1. Nombre de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació 4
4.3.2.- Elements d'evacuació 4

4.4. Dimensionat dels mitjans d'evacuació 5

4.4.1. Dimensionat dels mitjans d'evacuació 5
4.4.2. Càlcul 5

4.5. Senyalització de les instal·lacions de PCI 5

4.5.1. Senyalització d'evacuació 5
4.5.2. Senyalització dels medis de protecció 5

5. SECCIÓ SI 4. DETECCIÓ, CONTROL I EXTINCIÓ DE L'INCENDI 5

5.1. Extintors portàtils 5

5.2. Instal·lació de columna seca 6

5.3. Instal·lació Boques d'incendi Equipades (B.I.E.) 6

5.3.1. Distribució 6

5.4. Instal·lació de detecció i alarma 7

5.5. Senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis 7

5.6. Instal·lació de ruixadors automàtics d'aigua 8

5.8. Instal·lació d'extinció de la campana de la cuina 8

6. SECCIÓ SI 5. INTERVENCIÓ DELS BOMBERS 8

6.1. Entorn edifici 8

6.2. Accessibilitat per façana 8

7. SECCIÓ SI 6. ESTABILITAT AL FOC DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS 8

8. CONCLUSIONS 9

Aquesta impressió correspon al document signat electrònicament per l'Enginyer/a Industrial col·legiat Eduard Bou Nadal
i visat pel mateix mitjà pel Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya el dia 10. 03. 2008 amb el número B-392943

Projecte Llicència Ambiental per a
Escola a Balaguer
Annex compliment CTE DB-SI

COMPLIMENT CTE- DB-SI SOBRE CONDICIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

DENOMINACIÓ	CEIP Balaguer
EMPLAÇAMENT	C/ Marta Mata, C/ Frederica Montseny, C/ Rosa Sensat
Nº PLANTES	Planta baixa
USOS	DOCENT

1. OBJECTE I APLICACIÓ

Objecte

L'objecte del present document és presentar al Servei de Prevenció d'Incendis del Cos de Bombers la proposta d'implantació per a una escola a Balaguer, i obtenir l'informe favorable.

2. SECCIÓ SI 1. PROPAGACIÓ INTERIOR

2.1. Compartimentàció en sectors d'incendi

Compartimentació en sectors d'incendi

El codi estableix per l'ús docent, quant l'edifici tingui una sola planta, no es precís que estigui compartimentada en sectors d'incendi sota cap màxim de superfície.

Els sectors de l'edifici són els següents:

SECTORS	
COMPTADORS	5,01
INSTAL·LACIONS	19,80
PB INFANTIL	838,44

2.2 Locals i zones de risc especial

2.2.1.Risc Alt

No n'hi ha.

2.2.2.Risc Mig

No n'hi ha.

2.2.3.Risc Baix

Sala comptadors i quadre general de baixa tensió (Planta Baixa, sector específic).

Sala de calderes (Planta Baixa, sector específic al tenir una potència entre 70 i 200 Kw)

2.2.4.Condicions de les zones de risc especial

	RISC BAIX	RISC MIG
Resistència de l'estructura portant	R90	R120
Resistència al foc de les parets i sostre que separen la zona de la resta de l'edifici	EI90	EI120
Vestíbul d'independència en cada comunicació amb la resta de l'edifici	no	si
Portes de comunicació amb la resta de l'edifici	EI_2 45-C5	$2xEI_2$ 60-C5
Màxima longitud del recorregut d'evacuació	< 25 m	< 25 m

El sector de la sala de calderes no caldrà que tingui vestíbul previ d'independència ja que la porta d'accés al recinte dona a un espai exterior.

L'escola és d'una sola planta, i el forjat de coberta serà EI 60, constituït per pilars i jàsseres de formigó prefabricades.

2.3 Espais ocults. Pas d'instal·lacions a través dels elements de compartimentació d'incendis

Els passos d'instal·lacions entre els diferents sectors d'incendis sempre estaran compartimentades, mitjançant el segellant amb un dispositiu de material intumescent en els altres casos per a que garanteixi la continuïtat de la RF.

Aquesta impressió correspon al document signat electrònicament per l'Enginyer/a Industrial col·legiat Eduard Bou Nadal
i visat pel mateix mitjà pel Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya el dia 10. 03. 2008 amb el número B-392943

2.4. Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari

Les reaccions al foc dels elements constructius i decoratius són

	Sostres i parets	Terres
Zones ocupables	C-s2,d0	E_{FL}
Locals de risc especial	B-s1,d0	B_{FL}-s1

3. SECCIÓ SI 2. PROPAGACIÓ EXTERIOR

3.1. Elements de compartiment en sectors d'incendi

3.1. Mitgeres i façanes

L'edifici és de tipus aïllat. No és exigible grau de resistència al foc.

3.3. Cobertes

La coberta de l'edifici tindrà una resistència al foc mínima de REI 60.

3.4. Portes de pas i tapes de registre

- Portes a diferents sectors.

Seran de la meitat de la resistència al foc exigida al sector, normalment EI_2 45-C5.

- Portes a passadissos protegits.

No n'hi ha.

- Portes de pas a locals de risc especial.

Seran de la meitat de la resistència al foc exigida al sector, normalment EI_2 45-C5.

- Tapes de registre de pas d'instal·lacions.

Seran de la meitat de la resistència al foc exigida al sector, normalment EI_2 45-C5.

4. SECCIÓ SI 3. EVACUACIÓ D'OCUPANTS

4.1. Compatibilitat elements d'evacuació

L'evacuació d'ocupants es produeix per les zones pròpies de l'edifici, i pels passadissos generals fins a l'exterior.

4.2. Càlcul de l'ocupació

S'ha aplicat:

- Una persona per cada 10 m^2 en zones d'us administratiu.
- Una persona cada 2 m^2 a les aules d'infantil, l'aula de psicomotricitat, o en cas més desfavorable, una persona per cadira representada.
- Una persona cada 1,5 m^2 al menjador.
- Ocupació nul·la als lavabos, i a les sales tècniques d'instal·lacions.

Aquestes dades queden representades als plànols de planta adjunts, amb les ocupacions per cada espai i les ocupacions alternatives degudament grafiades.

PLANTA BAIXA						
	ESTANÇA	**SUP. ÚTIL**	**Ratio Ocup. (pers/m2)**	**Ocupació Ratio**	**Ocupació Plànols**	**Ocupació simultania**
	OBRA NOVA					
1	AULA INFANTIL	55,06	0,50	28	31	31
2	AULA INFANTIL	55,06	0,50	28	31	31
3	AULA INFANTIL	55,06	0,50	28	31	31
4	AULA INFANTIL	55,06	0,50	28	31	31
5	AULA INFANTIL	55,06	0,50	28	31	31
6	AULA INFANTIL	55,06	0,50	28	31	31
7	AULA PSICOMOTRICITAT	60,45	0,50	30	0	30
8	AULA INFANTIL PETIT GRUP	20,47	0,50	10	6	10
9	TUTORIA	14,30	0,10	1	3	3

Aquesta impressió correspon al document signat electrònicament per l'Enginyer/a Industrial col·legiat Eduard Bou Nadal
i visat pel mateix mitjà pel Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya el dia 10. 03. 2008 amb el número B-392943

Projecte Llicència Ambiental per a
Escola a Balaguer
Annex compliment CTE DB-SI

10	LAVABO INFANTIL	10,22	0,00	0	0	0
11	LAVABO INFANTIL	10,22	0,00	0	0	0
12	LAVABO INFANTIL	10,22	0,00	0	0	0
13	LAVABO MESTRES	12,79	0,00	0	0	0
14	DESPATX DIRECTOR	14,68	0,10	1	3	3
15	DESPATX CAP D'ESTUDIS	12,10	0,10	1	3	3
16	SECRETARIA	21,36	0,10	2	2	3
17	LAVABO PROFESSORS	10,08	0,00	0	0	0
18	CONSERGERIA	10,23	0,10	1	0	1
19	INFORMÀTICA	15,54	0,10	2	3	3
20	MENJADOR	60,13	0,67	40	36	alternativa
21	INSTAL·LACIONS	19,80	0,00	0	0	0
22	COMPTADORS	5,01	0,00	0	0	0
23	NETEJA	4,11	0,00	0	0	0
24	ESCOMBRARIES	2,32	0,00	0	0	0
25	CANCELL	21,39	0,00	0	0	0
26	DISTRIBUIDOR 1	69,51	0,00	0	0	0
27	DISTRIBUIDOR 2	97,52	0,00	0	0	0
28	DISTRIBUIDOR 3	20,04	0,00	0	0	0
29	DISTRIBUIDOR 4	10,40	0,00	0	0	0
	Superfície útil:	**863,25**				
	Superfície construida:	**951,10**				
	PORXO 50%	141,62				
	Superfície construida total:	**1.021,91**	**Ocupació:**	**255**	**242**	**242**

La ocupació es recull al quadre següent:

- SECTOR COMPTADORS:
  - SUP: 5,01 m² - 0 PERSONES
- SECTOR INSTAL·LACIONS:
  - SUP: 19,80 m² - 0 PERSONES
- SECTOR PB INFANTIL:
  - SUP: 838,44 m² - 242 PERSONES

TOTAL: 242 PERSONES

4.3. Evacuació

4.3.1. Nombre de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació

L'edifici disposa de la sortida principal de la planta baixa (accés de públic), i varies portes directes a un espai exterior segur de l'escola per a l'evacuació en cas d'incendi.

Els recorreguts es grafien als plànols del projecte, i en cap cas es superen els 30 metres de recorregut màxim ni els 25m en cul de sac.

4.3.2.- Elements d'evacuació

Origen d'evacuació

S'ha considerat com origen d'evacuació a les portes dels despatxos, ja que es tracta de recintes de baixa ocupació i superfície menor de 50 m^2. Per a les sales d'alta ocupació o de superfície major de 50 m^2, es considera l'origen d'evacuació tot punt ocupable.

Recorreguts d'evacuació

A cada sortida s'ha assignat el número de persones que evacuaran com a màxim per ella, suposant que totes les sales que desallotgen estan ocupades per algun grup en el moment del sinistre.

Els recorreguts màxims d'evacuació s'han limitat a 30m des de tot origen d'evacuació fins a la sortida del sector i del local ja que es tracta d'una escola d'infantil.

Alçada d'evacuació

Ascendent: 0m

Descendent: 0m

Ascensors, escales mecàniques i rampes i passadissos mòbils

No es consideren a efectes de l'evacuació

Aquesta impressió correspon al document signat electrònicament per l'Enginyer/a Industrial col·legiat Eduard Bou Nadal
i visat pel mateix mitjà pel Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya el dia 10. 03. 2008 amb el número B-392943

Sortides de sectors

Pb: 3 sortides. L'amplada total de les portes és de 5,20m. La quantitat de persones que han d'evacuar s'han calculat en 242 persones, per tant inclòs considerant hipòtesis de bloqueig a la porta més desfavorable la resta de portes permetrien evacuar la totalitat del personal.

Compatibilitat dels elements de l'evacuació

Els recorreguts d'evacuació de tot el local es preveuen per zones del mateix.

Amplades mínimes i màximes

L'amplada mínima de portes i passos previstos com a sortides d'evacuació serà igual o més gran de 0,80 m. L'amplada màxima d'una fulla de porta serà < 1,20 m, i en portes de dues fulles serà igual o més gran que 1,00 m.

4.4. Dimensionat dels mitjans d'evacuació

4.4.1. Dimensionat dels mitjans d'evacuació

Per al dimensionat de les sortides es realitza la hipòtesi de bloqueig en una d'elles, entenent el bloqueig en una de les portes de sortida de planta.

4.4.2. Càlcul

Portes i passos.-

A> P/200 > 0,80 m

Portes

Les portes de sortida seran abatibles amb l'eix de gir vertical i obriran en el sentit de l'evacuació. Les portes per evacuar més de 100 persones obriran en sentit de l'evacuació i disposaran de barra antipànic.

Sector PB INFANTIL:
Tres portes, dues de 0,80m i una de 3,60m.
Ocupació total SECTOR PB INFANTIL: 242 persones.
En cas de bloqueig d'una de les sortides es disposa d'ample suficient per fer l'evacuació del local.

Passadissos

Es compleix que P/200< ample de pas.

Portes situades en els recorreguts d'evacuació.

Les portes previstes com a sortides de planta o de l'edifici i les previstes a les vies d'evacuació seran abatibles amb eix de gir vertical, sense sistema de tancament.

Senyalització dels medis d'evacuació.

Es posaran senyals de sortida, d'ús habitual o d'emergència, definides a la norma UNE 23034 1988, a totes les sortides de l'edifici, a les sortides de planta, a les sortides de recintes, per senyalitzar les vies d'evacuació.

Control del fum d'incendis.

No es dóna cap de les circumstàncies establertes al Codi on s'hagi de fer control dels fums d'incendi.

4.5. Senyalització de les instal·lacions de PCI

4.5.1. Senyalització d'evacuació

Es senyalitzaran els recorreguts d'evacuació fins al punt en que la sortida sigui visible.

Els senyals es disposaran de manera coherent amb l'assignació d'ocupants a cada sortida. Els indicadors de senyalització compliran el que estableixen les normes UNE.

4.5.2. Senyalització dels medis de protecció

Els medis de protecció contra incendis d'utilització manual que no siguin fàcilment localitzables es senyalitzaran segons normes UNE.

5. SECCIÓ SI 4. DETECCIÓ, CONTROL I EXTINCIÓ DE L'INCENDI

Les instal·lacions previstes a l'edifici són les descrites a la memòria del projecte, complint:

5.1. Extintors portàtils

Els extintors es col·locaran en llocs molt accessibles, especialment en les vies d'evacuació horitzontals i tocant a les boques d'incendi equipades a fi d'unificar la situació dels elements de

Aquesta impressió correspon al document signat electrònicament per l'Enginyeria Industrial col·legiat Eduard Bou Nadal
i visat pel mateix mitjà pel Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya el dia 10. 03. 2008 amb el número B-392943

protecció, la part superior de l'extintor quedarà com a màxim a una altura d'1,70 m.

El tipus d'agent extintor escollit és fonamentalment la pols seca polivalent antibrasa, llevat en els llocs amb risc d'incendi per causes elèctriques on seran d'anhídrid carbònic.

Els extintors seran del tipus homologat pel Reglament d'aparells a pressió (MIE-AP5) i UNE 23.110, amb la seva eficàcia gravada en l'exterior i equipats amb mànega, broquet direccional i dispositiu d'interrupció de sortida de l'agent extintor a voluntat de l'operador.

Els extintors tindran les següents capacitats:

- Pols seca polivalent antibrasa: 6 kg (21A-113B)
- Anhídrid carbònic (CO2): 5 kg

Els medis de protecció contra incendis d'utilització manual que no siguin fàcilment localitzables es senyalitzaran segons normes UNE. UNE 23 033 i UNE 81 501.

Es disposarà d'extintors de CO2 a la sala on hi hagi el quadre elèctric general, a la sala de rack informàtic, i a zones administratives amb presencia d'ordinadors.

5.2. Instal·lació de columna seca

No és necessària.

5.3. Instal·lació Boques d'incendi Equipades (B.I.E.)

En previsió a la futura ampliació de l'escola i la futura necessitat d'una instal·lació de BIES, se n'instal·laran dues a efectes de cobrir les necessitats de la Fase 1del projecte.

Per a la realització d'aquesta instal·lació es col·locaran boques d'incendi equipades (B.I.E.) repartides per tota la superfície de l'edifici amb una densitat tal que la distància màxima des de qualsevol punt de la planta fins a un equip de mànega sigui inferior a 25 m. Amb el radi d'acció de les mànegues (longitud de la mànega més cinc metres) es cobrirà la totalitat de la superfície.

La posició exacta de les B.I.E. es pot veure en els plànols. Aquestes estan situades preferentment tocant a les vies d'evacuació vertical, en llocs fàcilment accessibles, existint sempre que sigui possible una a menys de cinc metres de l'escala.

Les BIE a instal·lar en aquest projecte compliran la norma UNE 23.403 al ser de 25 mm. Les BIE es muntaran de manera que el seu centre estigui com a màxim a 1,50 m d'altura sobre el nivell del sol o a més altura si es tracta de BIE de 25 mm, sempre que el broquet i la vàlvula d'obertura manual si existeix, estiguin a la altura esmentada.

5.3.1. Distribució

Des de l'escomesa general, es realitza una distribució de canonada pel sostre de la planta baixa. Des d'on s'alimentarà cada equip, fent un recorregut horitzontal, amb baixades verticals en la connexió d'alimentació a cada B.I.E. Constarà, bàsicament, d'una clau de pas general de 3" situada a l'interior d'arqueta al costat del comptador d'aigua, d'on, amb canonades d'acer negre de 3" i 2 ½" roscat prosseguirà a l'interior de l'edifici, amb el recorregut i dimensions de connexió que es grafien als plànols.

Les B.I.E a instal·lar de 25 mm estaran compostes pels següents elements:

- Armari metàl·lic adossat o encastat segons el cas, amb tapa de cristall, marc d'acer inoxidable i inscripció al·lusiva al seu ús.
- Clau de pas de DN 25 homologada segons UNE 19.802, amb racord normalitzat tipus Barcelona de 25 mm, segons UNE 23.400-82/1 1R.
- Debanadora circular apta per contenir 20 m de mànega semirígida de 25 mm.
- 20 m de mànega semirígida de 25 mm, UNE 23.091-83/3A, amb joc de racords normalitzats tipus Barcelona, UNE 23.400-82/1 1R.
- Llança d'aigua multiefecte (tanca, raig, boira i protecció).
- Manòmetre 0-1.600 kPa, amb lira i aixeta de comprovació.

El material emprat en la instal·lació de la xarxa de canonades serà el tub d'acer negre sense soldadura, segons DIN 2440, amb accessoris roscats del mateix material.

Un cop acabada la instal·lació de la xarxa de canonades es pintaran aquestes amb dues capes de pintura normalitzada, l'aplicació de les pintures es realitzarà d'acord amb les especificacions dels fabricants.

Aquesta impressió correspon al document signat electrònicament per l'Enginyeria Industrial col·legiat Eduard Bou Nadal
i visat pel mateix mitjà pel Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya el dia 10. 03. 2008 amb el número B-392943

Per aquest edifici s'instal·laran caixes de BIE que integraran conjuntament els extintors i el mòdul de sirena i polsador i tot el conjunt anirà encastat integrat a la paret.

5.4. Instal·lació de detecció i alarma

Les zones que es cobriran amb la instal·lació de detecció són les següents:

- Cuina, Sala Calderes i Gimnàs detectors termovelocimètrics.

Les zones generals de l'edifici quedaran cobertes amb polsadors d'incendis.

La instal·lació d'alarma automàtica d'incendis de l'edifici s'iniciarà en una central situada a consergeria, des de la que s'efectuarà una distribució de circuits pel sostre de cada planta, fins als detectors i polsadors.

Des de la central d'alarma automàtica d'Incendis podran variar-se les característiques del pla d'alarma, emergència i evacuació de l'edifici.

La transmissió acústica de l'alarma en l'interior de l'edifici es realitzarà mitjançant el sistema de les sirenes acústiques, des de la Central d'alarma es donarà un senyal, que pot ser automàtic i també manual, a aquest sistema per poder efectuar la transmissió de l'alarma.

Els polsadors d'alarma es situaran tocant a les boques d'incendi equipades a fi d'agrupar al màxim els elements de protecció contra incendis.

Els polsadors d'alarma es situaran propers a les escales o vies d'evacuació, així com cobrint distàncies màximes de 15 metres.

El cablejat de les línies es realitzarà, en els seus recorreguts principals, per safata rígida de PVC amb tapa, en els trams des de la safata fins als elements s'instal·laran sota tub rígid de PVC en execució de superfície amb caixes de derivació del mateix material.

La instal·lació de les línies s'efectuarà mitjançant fil trenat o apantallat, de secció i tensió adequada segons recomanacions del fabricant del material de detecció instal·lat. La secció mínima admesa serà d'1 mm2, i de 500 V d'aïllament.

Els diàmetres interiors dels tubs es calcularan en funció del número de conductors que s'hagin d'allotjat, sent la secció interior del tub com a mínim igual a 3 vegades la secció total dels conductors.

5.5. Senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis

Els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual se senyalitzaran mitjançant els senyals definides a la UNE 23033-1, segons les mides establertes al CTE-SI.

Els senyals seran visibles en cas de fallida del subministrament electrònic. Quan siguin fotoluminiscents les característiques d'emissió lluminosa compliran la norma UNE 23035-4 1999.

Hi haurà instal·lació d'enllumenat d'emergència en els recorreguts generals d'evacuació i en les zones de senyalització d'evacuació i senyalització de mitjans de protecció, així com en els serveis.

La disposició d'aparells serà tal que garanteixi que la intensitat mínima sigui de **3 lux** a l'eix dels passadissos, i de 5 lux als quadres elèctrics i als llocs on hi hagi instal·lacions de protecció d'incendis.

L'enllumenat d'emergència haurà de permetre, en cas de manca de l'enllumenat general, l'evacuació segura i fàcil de les persones cap a l'exterior de l'edifici i haurà de funcionar durant una hora com a mínim proporcionant en l'eix dels punts principals una il·luminació adequada.

L'enllumenat d'emergència i senyalització estarà constituït per aparells autònoms alimentats en subministrament preferent la posada en funcionament del qual es realitzarà automàticament al produir-se una fallada de tensió en la xarxa de subministrament o quan aquesta baixi del 70 % del seu valor nominal.

Comptaran amb una instal·lació d'enllumenat d'emergència les zones següents:

- Els passadissos d'evacuació.
- Les zones accessibles pel públic.
- Els punts amb quadres elèctrics i/o elements contra incendis.
- Les sales tècniques.

Aquesta impressió correspon al document signat electrònicament per l'Enginyeria Industrial col·legiat Eduard Bou Nadal
i visat pel mateix mitjà pel Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya el dia 10. 03. 2008 amb el número B-392943

Projecte Llicència Ambiental per a
Escola a Balaguer
Annex compliment CTE DB-SI

5.6. Instal·lació de ruixadors automàtics d'aigua

No és necessària.

5.6. Instal·lació d'extinció de la campana de la cuina

S'instal·larà un sistema d'extinció automàtica per CO_2 a la campana de la cuina.

6. SECCIÓ SI 5. INTERVENCIÓ DELS BOMBERS

6.1. Entorn edifici

Els vials d'aproximació compleixen amb els espais de maniobra mínims:

- amplada mínima lliure: 3, 5 m.
- alçada mínima lliure: 4,5 m.
- capacitat portant del vial: 20 kN/m^2.

6.2. Accessibilitat per façana

L'edifici té les obertures suficients per poder ser accessible pels Serveis d'extinció d'incendis.

7. SECCIÓ SI 6. ESTABILITAT AL FOC DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS

Taula 3.1 . Estabilitat al foc exigible als elements estructurals

Ús del recinte inferior al forjat considerat	Plantes de soterrani	Plantes sobre rasant altura d'evacuació de l'edifici		
		< 15 m	< 28 m	≥ 28 m
Habitatge Unifamiliar	R 30	R 30		
Habitatge i pública residencial, Docent, Administratiu	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, pública concurrència, Hospitalari	R 120	R 90	R 120	R 180
Aparcament (edifici d'ús exclusiu o situat sobre un altre ús)	R 90			
Aparcament (situat sota un ús diferent)	R 120			
Grau d'estabilitat al foc exigible				

Els elements **estructurals principals** de l'edifici, (Forjats, bigues i suports) tindran la següent resistència al foc.

Edifici Docent, amb alçada d'evacuació inferior a 15 m **R60**

Elements secundaris

Els dintells tindran la mateixa resistència al foc que els elements estructurals si el seu col·lapse pot provocar danys personals o comprometre l'estabilitat global de l'edifici.

La comprovació que un element constructiu compleix les condicions EF, PF o RF establertes en aquesta norma es podrà realitzar mitjançant algun dels procediments següents: document que reflecti el contrast amb els valors fixats en l'apèndix 1 o document que reculli el assaigs realitzats segons UNE 23 093 (elements d'obra), UNE 23 801 (elements envidrats) i UNE 23 802 (portes).

- La comprovació que un material assoleix la classe de reacció exigida es durà a terme mitjançant assaigs realitzats segons UNE 23 727.

Els materials petris, ceràmics i metàl·lics, vidres, morters, formigons i guixos es consideren de la classe M0.

- Quan un material ha estat objecte de tractaments d'ignifugació amb posterioritat a la seva fabricació, el peticionari de l'assaig deurà manifestar-lo i caldrà un envelliment previ coherent amb el seu ús abans d'obtenir llur classe de reacció al foc.

Aquesta circumstància serà objecte de menció explícita en els documents que recullin els resultats dels assaigs realitzats en el laboratori.

- Els assaigs hauran de realitzar-se en un laboratori acreditat per l'Administració en l'àrea tècnica del foc, el qual haurà d'emetre un document amb els resultats i la classe de reacció al foc.

Aquesta impressió correspon al document signat electrònicament per l'Enginyeria Industrial col·legiat Eduard Bou Nadal
i visat pel mateix mitjà pel Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya el dia 10. 03. 2008 amb el número B-392943

- Al moment de la seva presentació els documents hauran de tenir una antiguitat màxima de 5 anys.

- Els productes legalment fabricats i comercialitzats en un estat membre de la UE, que estiguin conformes amb les especificacions en vigor en l'esmentat estat, seran admesos en Espanya, sempre que aquestes especificacions tinguin un nivell de seguretat equivalent a l'exigit en la present norma bàsica.

Els assaigs efectuats per un laboratori oficialment reconegut en algun estat membre de la UE es consideren vàlids si el laboratori compleix les garanties equivalents a les exigides pels laboratoris espanyols acreditats en l'àrea del foc.

8. CONCLUSIONS

Donades les mesures de protecció d'incendis que es disposaran, i tenint en compte les sortides que tindrà el local, es considera que aquesta activitat compleix amb els requisits regulats en quant a la protecció d'incendis.

Març de 2008.

Eduard Bou Nadal
Enginyer Industrial
Col nº 10.509

Enginyers Industrials de Catalunya
10. 03. 2008 B-392943
Eduard Bou (col. 10509)
VISAT
SERVEI CERTIFICAT ISO 9001:2000

Aquesta impressió correspon al document signat electrònicament per l'Enginyer/a Industrial col·legiat Eduard Bou Nadal
i visat pel mateix mitjà pel Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya el dia 10. 03. 2008 amb el número B-392943

Enginyer Industrial
Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya

CERTIFICAT FINAL D'ACTIVITAT

DADES DE L'ACTIVITAT
Llicència per: **CEIP BALAGUER**
Propietat de: **DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ**
Situades a: C/ MARTA MATA – C/ FREDERICA MONTSENY – C/ ROSA SENSAT – BALAGUER (LLEIDA)
Autor del Projecte: EDUARD BOU NADAL Projecte número de visat i data: B-392943 de 10/03/2008 Annex amb número de visat i data: B-451734 de 01/03/2010 Assumeix número de visat i data: B-450642 de 16/02/2010

MODIFICACIONS AL PROJECTE I JUSTIFICACIÓ
☒No n'hi ha. ☐Modificacions:

MESURES CORRECTORES
☒Les indicades en el projecte tècnic. ☐Les imposades per l'ajuntament, que són les següents:

CERTIFICACIÓ
En/Na: EDUARD BOU NADAL Enginyer/a Industrial Col·legiat/da número: 10509 i amb domicili professional a: C./ Nàpols, 98 1r, 1r, Barcelona.
CERTIFICA que un cop realitzat el reconeixement tècnic de l'activitat: ☒La instal·lació de l'activitat s'ha portat a terme sota la meva inspecció i control, s'ha executat satisfactòriament i es troba en correctes condicions per a ser dedicada a la finalitat prevista. ☒La instal·lació s'ajusta al projecte/documentació tècnica presentada. ☒S'han adoptat totes les mesures correctores. ☒S'han introduït les modificacions expressades al present certificat. El titular de l'activitat ha estat informat del contingut del present certificat.

BARCELONA, 15 de setembre de 2010.

TITULAR / REPRESENTANT DE L'ACTIVITAT (Signatura)
VISAT DEL COL·LEGI

Enginyers Industrials de Catalunya
15. 09. 2010 Num. B-467378
Eduard Bou Nadal (col. 10509)
VISAT
SERVEI CERTIFICAT ISO 9001:2000

Aquesta impressió correspon al document signat electrònicament per l'Enginyer Industrial col·legiat Eduard Bou Nadal
i visat pel mateix mitjà pel Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya el dia 15. 09. 2010 amb el número B-467378

BRD ASSOCIATS

AJUNTAMENT DE BALAGUER
Plaça Mercadal nº1
25600 Balaguer (Lleida)

Barcelona, 03 de març de 2010

Ref: **Documentació d'Activitats**

Segons trucada rebuda a finals de febrer, i en referència a l'expedient 29/2008, amb codi de classificació Annex II.2 codi:12.48 del D143/2003, fem entrega via registre de la documentació necessària per procedir amb la tramitació de l'activitat del CEIP BALAGUER al C/ Marta Mata, C/ Frederica Montseny, C/ Rosa Sensat de Balaguer del DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ

- 4 còpies dels plànols d'emplaçament modificats.

Per altra banda sol·licitem la certificació de compatibilitat amb el planejament urbanístic amb les dades que s'inclouen en aquest mateix projecte.

Aprofito l'avinentesa per saludar-vos atentament,

Eduard Bou,
BRD Associats

C./ Nàpols, 98, 1r, 1a - 08013 BCN - T. 93 231 86 97 - F. 93 553 52 42

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA

MONT-ROIG

C. MARTA MATA, 48 – BALAGUER

Paeria de Balaguer

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE PREVENCIÓ

I SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

II PLÀNOLS

Joan A. Gonzalez Gou, enginyer industrial
C/ Trafalgar 10, 2 2D - 08010 Barcelona
T 93 268 3807 - info@energgia.cat

PLÀNOLS

01. Situació

02. Planta general

03. Edifici aulari – Plantes sectorització, reacció al foc i evacuació

04. Edifici aulari – Plantes instal·lacions i resistència al foc

05. Edifici espais comuns – Plantes sectorització, reacció al foc i evacuació

06. Espais comuns – Plantes instal·lacions i resistència al foc

07. Seccions transversals

08. Seccions longitudinals

09. Alçats façanes Nord i Sud

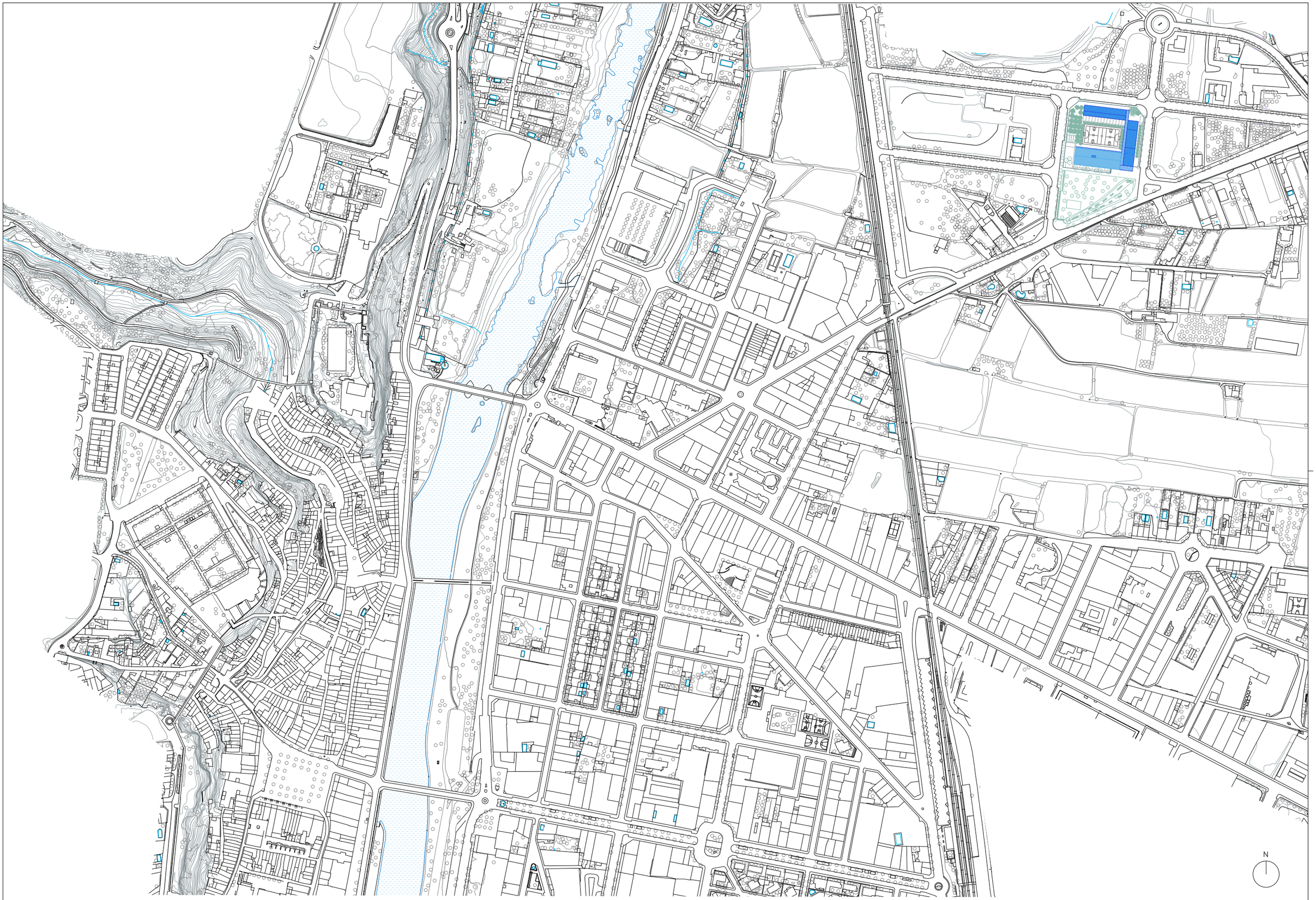
10. Alçats façanes Est i Oest

11. Alçats testers Sud i Oest

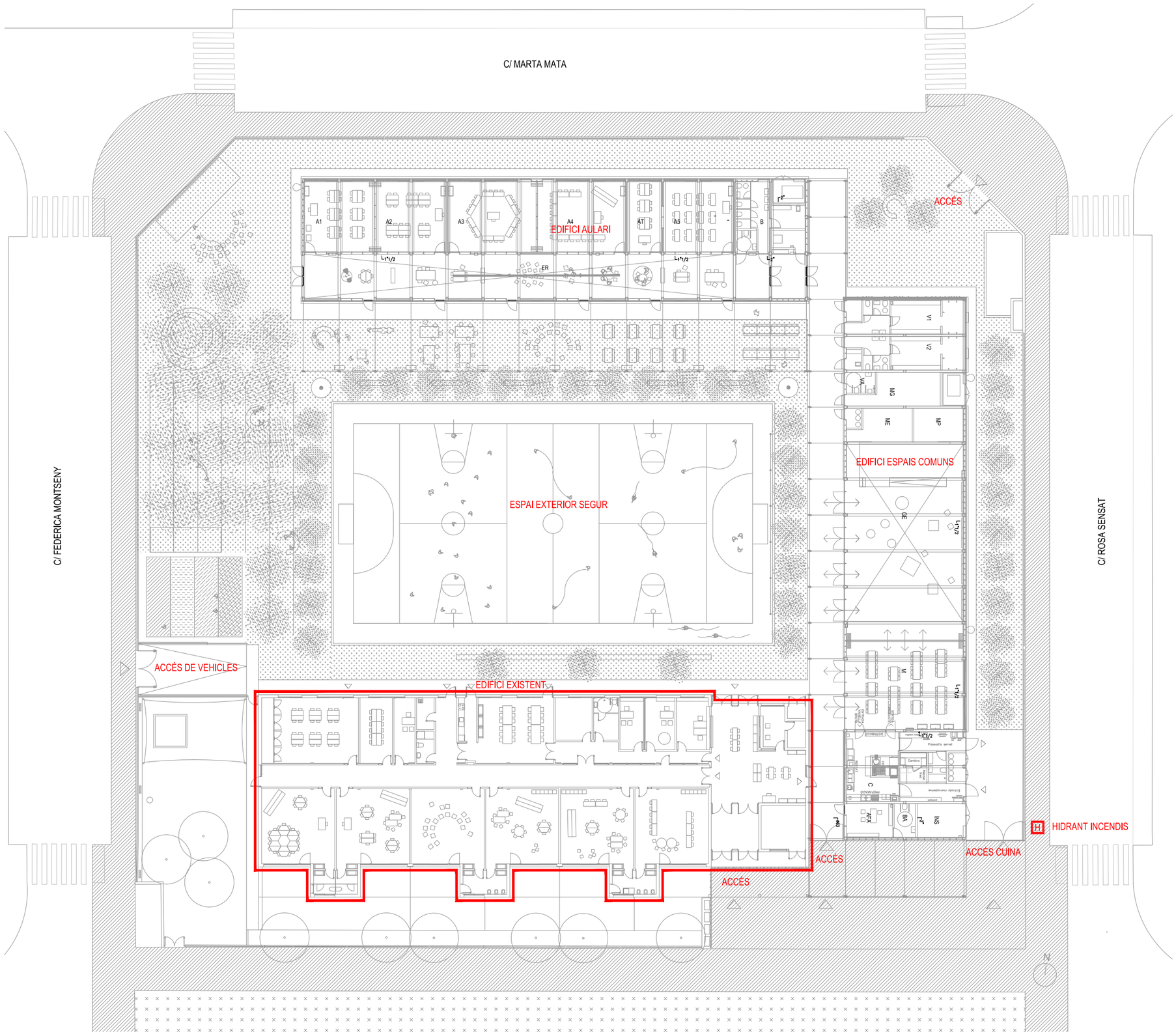
EL TÈCNIC

Joan A. Gonzalez Gou

Enginyer industrial, número col·legiat 7587

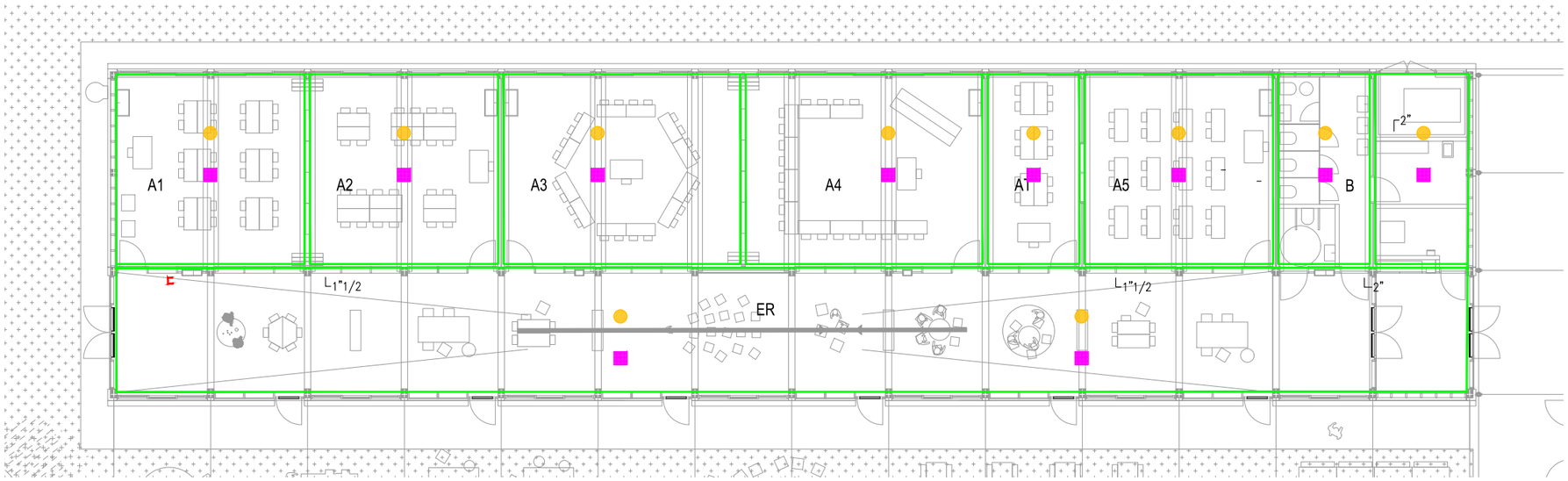


PROMOTOR: PAERIA DE BALAGUER Paeria de Balaguer	PROJECTE: PROJECTE TÈCNIC DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PER A L'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER	PLÀNOL: SITUACIÓ	ESCALES DIN A1: 1/2000 DIN A3: 1/4000	DATA: NOVEMBRE 2024	EL TÈCNIC: Joan A. González Gou, enginyer industrial C/ Trafalgar, 10, 2n 2a D - 08010 Barcelona	LA PROPIETAT:	NÚM. PLÀNOL 01	FULL 1 DE 1



PROMOTOR: PAERIA DE BALAGUER		PROJECTE: PROJECTE TÈCNIC DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PER A L'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER	PLÀNOL: PLANTA GENERAL	ESCALES DIN A1: 1/200 DIN A3: 1/400	DATA: NOVEMBRE 2024	EL TÈCNIC: Joan A. González Gou, enginyer industrial C/ Trafalgar, 10, 2n 2a D - 08010 Barcelona	LA PROPIETAT:

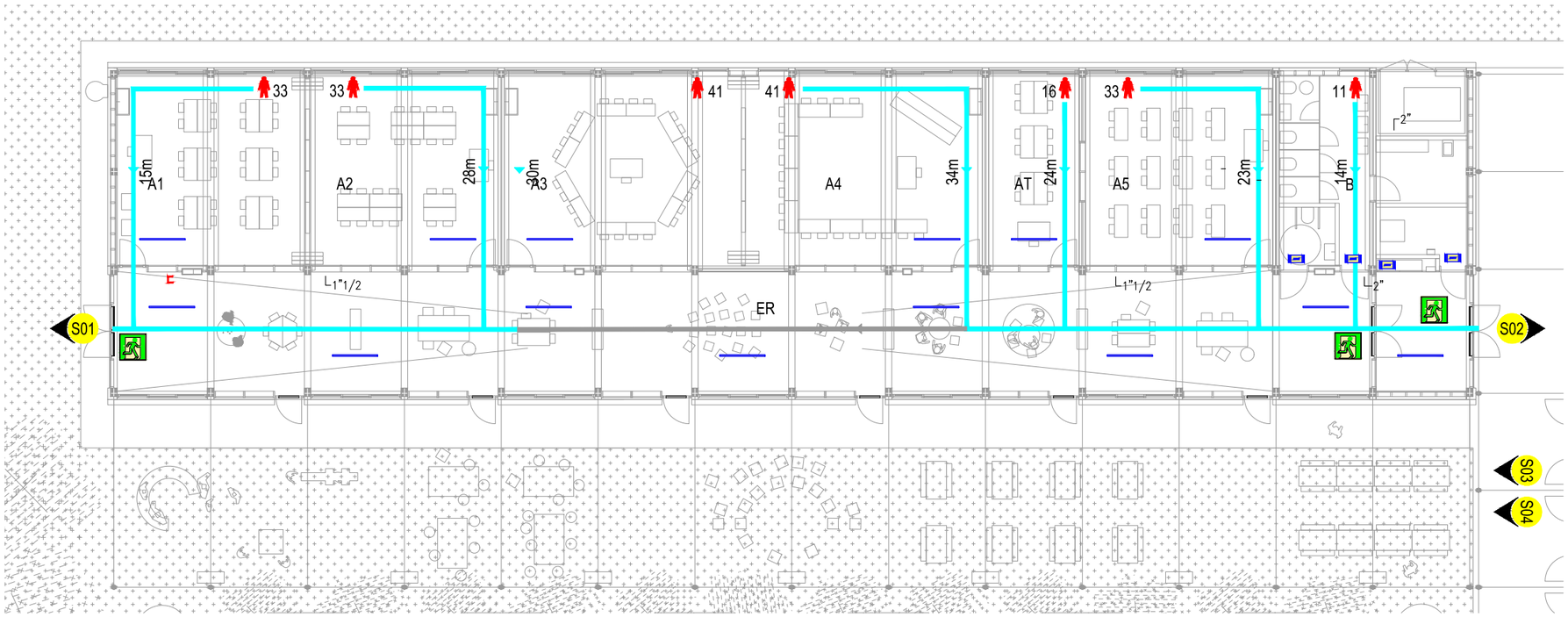
NÚM. PLÀNOL	FULL
02	1 DE 1



SECTORITZACIO - REACCIÓ AL FOC

SIMBOLOGIA REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONTRUCTIUS

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	REACCIÓ AL FOC DEL ELEMENTS CONSTRUCTIUS DE LES PARETS C-s2,d0
	REACCIÓ AL FOC DEL ELEMENTS CONSTRUCTIUS DE LES PARETS B-s1,d0
	REACCIÓ AL FOC DEL ELEMENTS CONSTRUCTIUS DELS SOSTRES C-s2,d0
	REACCIÓ AL FOC DEL ELEMENTS CONSTRUCTIUS DELS SOSTRES B-s1,d0
	REACCIÓ AL FOC DEL ELEMENTS CONSTRUCTIUS DELS TERRES EFL
	REACCIÓ AL FOC DEL ELEMENTS CONSTRUCTIUS DELS TERRES BFL-s1



EVACUACIÓ

SIMBOLOGIA EVACUACIÓ

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
S00	SORTIDA D'EDIFICI. DIMENSIONS I CARACTERÍSTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
00m	RECORREGUT D'EVACUACIÓ PRINCIPAL LA LONGITUD INDICADA CORRESPON A LA DEL RECORREGUT DES DE L'ORIGEN D'EVACUACIÓ FINS A LA SORTIDA D'EDIFICI MÉS PRÒXIMA
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ ALTERNATIU
00	ORÍGEN D'EVACUACIÓ I OCUPACIÓ PERMANENT CONSIDERADA PER AL RECINTE
0	ORÍGEN D'EVACUACIÓ I OCUPACIÓ CONSIDERADA PER A RECINTES D'OCUPACIÓ ALTERNATIVA
	LLUMENERA D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ
	RÈTOL SENYALITZACIÓ EVACUACIÓ

ELS TANCAMENTS QUE DELIMITEN ELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ SERAN EI30

QUADRE SUPERFICIES I OCUPACIONS EDIFICI AULARI

ID	Espai	Superfície [m2]	Densitat [m2/p]	Ocupació [p]	Ocupació alternativa	L evacuació [m]
A1	AULA 1	49,35	1,5	33		21 < 35 ✓
A2	AULA 2	49,35	1,5	33		28 < 35 ✓
A3	AULA 3	61,60	1,5	41		35 < 35 ✓
A4	AULA 4	61,60	1,5	41		34 < 35 ✓
AT	AULA TAC	23,97	1,5	16		24 < 35 ✓
A5	AULA 5	49,35	1,5	33		23 < 35 ✓
D	DESPATXOS	23,97	10	2		14 < 35 ✓
B	BANYS	23,97	3	8	SI	8 < 35 ✓
ER	ESPAI RACONS/AMBIENTS	214,36	-			-
	TOTAL OCUPACIÓ EDIFICI AULARI [persones]			**199**		

TAULA DE JUSTIFICACIÓ D'AMPLADES DE PORTES

Sortida	Tipus de sortida	Ocupació assignada (p)	Hipòtesi de bloqueig	Evacuació amb hipòtesi de bloqueig (p)	Amplada mínima (Am = P/200 m)	Amplada real (Ar m)	Compliment SI (Ar >=Am)	Dispositiu obertura
S1	Edifici	107	X S2	199	1,00	1,80	COMPLEIX	Barra antipànic
S2	Edifici	92	X S1	199	1,00	1,90	COMPLEIX	Barra antipànic
S3	Edifici	11		13	0,80	0,90	COMPLEIX	Barra antipànic
S4	Edifici	11		13	0,80	0,90	COMPLEIX	Barra antipànic
S5	Edifici	233	X S7	310	1,55	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic
S6	Edifici	232	X S8	310	1,55	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic
S7	Edifici	232	X S5	310	1,55	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic
S8	Edifici	233	X S6	310	1,55	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic
S9	Edifici	35	X S10	70	0,80	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic
S10	Edifici	35	X S09	70	0,80	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic

PROMOTOR:
PAERIA DE BALAGUER

PROJECTE:
PROJECTE TÈCNIC DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PER A L'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER

PLÀNOL:
EDIFICI AULARI
PLANTES SECTORITZACIÓ, REACCIÓ AL FOC I EVACUACIÓ

ESCALES
DIN A1: 1/100
DIN A3: 1/200

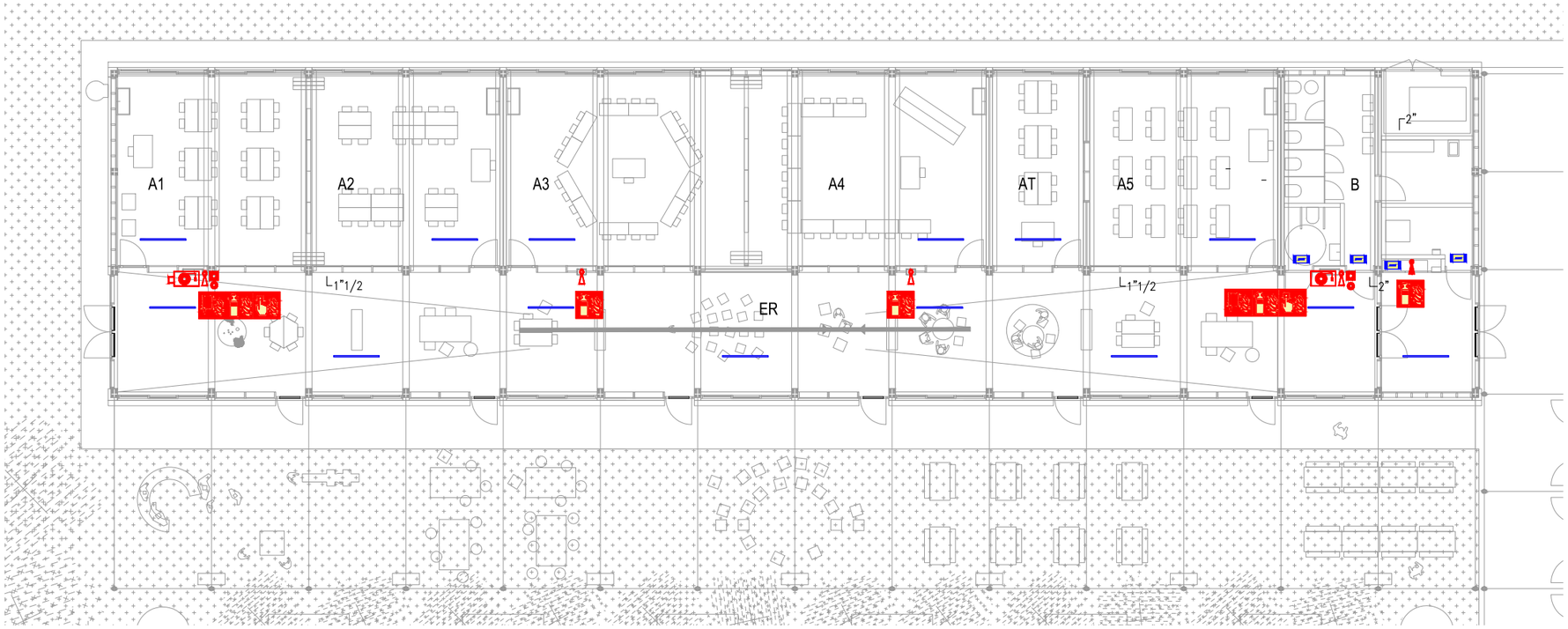
DATA:
NOVEMBRE 2024

EL TÈCNIC:
Joan A. González Gou, enginyer industrial
C/ Trafalgar, 10, 2n 2a D - 08010 Barcelona

LA PROPIETAT:

NÚM. PLÀNOL
03

FULL 1 DE 1

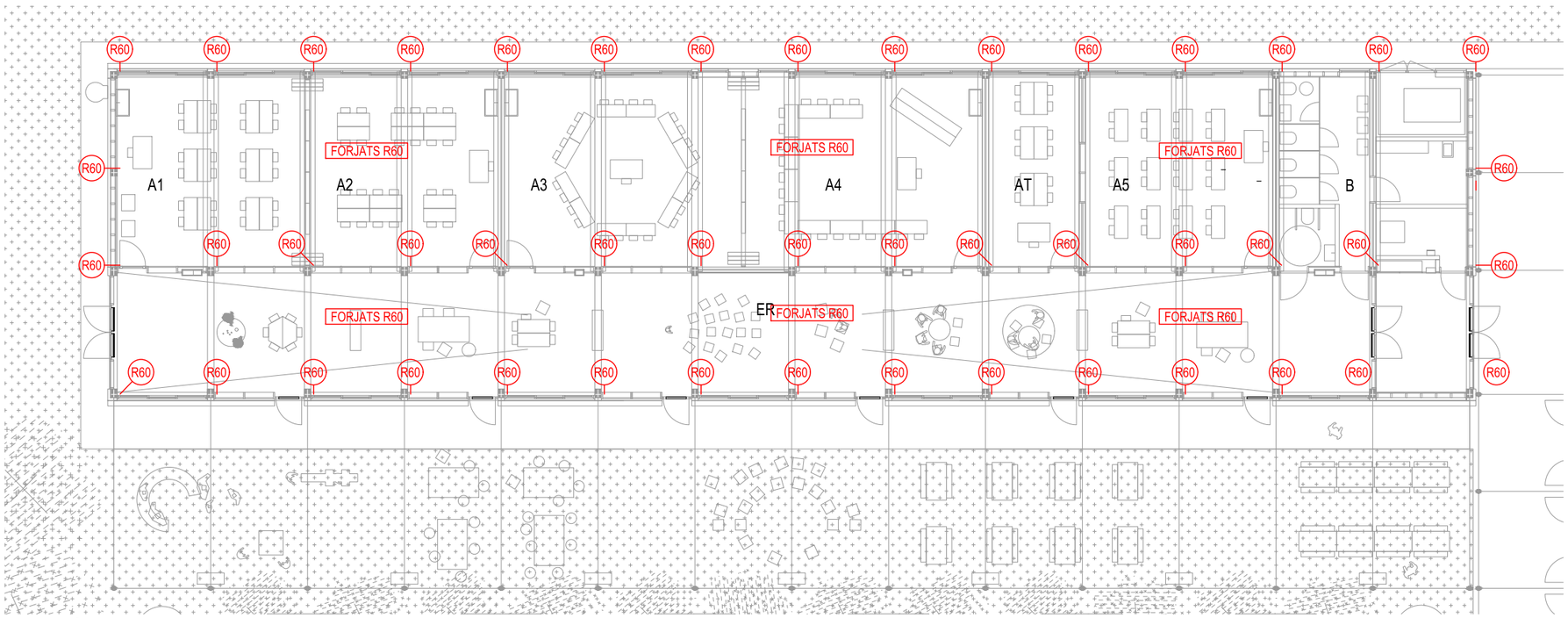


INSTAL·LACIONS

SIMBOLOGIA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	EXTINTOR DE POLS POLIVALENT DE 6 KG DE CÀRREGA
	EXTINTOR DE CO2 DE 5 kg DE CÀRREGA
	BOCA D'INCENDI AMB MÀNEGA DE 25 m ENLLAÇ DE 25 mm
	POLSADOR D'ALARMA DIRECCIONABLE PER A CENTRALS ANALÒGIQUES
	CENTRALETA DE DETECCIÓ D'INCENDIS
	SIRENA ELECTRÒNICA DIRECCIONABLE AMB 4 TONS SELECCIONABLES DE 46 A 103 DB
	SIRENA ELECTRÒNICA EXTERIO PER A ALARMA D'INCENDIS
	SISTEMA D'EXTINCIÓ AUTOMÀTICA PER A CAMPANA EXTRACTORA CUINA
	LLUMENERA D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ
	LLUMENERA DECORATIVA PER A MUNTATGE SUSPÈS AMB DIFUSOR POLICARBONAT OPAL I COS DE PLANXA D'ALUMINI EXTRUSIONAT AMB KIT PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA
	RÈTOL SENYALITZACIÓ BIE SEGONS UNE 23033-1
	RÈTOL SENYALITZACIÓ EXTINTOR SEGONS UNE 23033-1
	RÈTOL SENYALITZACIÓ POLSADOR D'ALARMA SEGONS UNE 23033-1

EL DISENY, LA INSTAL.LACIÓ, LA POSADA EN SERVEI I L'ÚS DELS SISTEMES DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS SERAN CONFORMES A LA NORMA UNE 23007-14, D'ACORD AMB L'INDICAT AL RIPCI

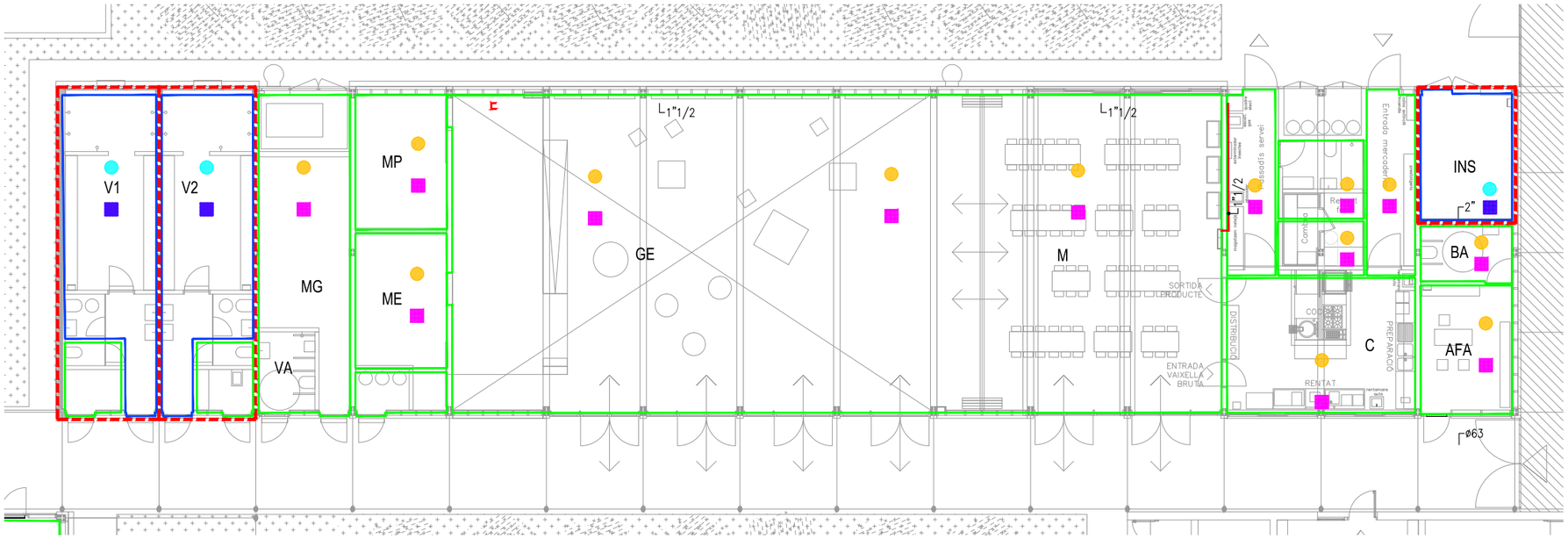


RESISTÈNCIA AL FOC

RESISTÈNCIA AL FOC

VEURE ANNEX DE JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS

PROMOTOR: PAERIA DE BALAGUER	PROJECTE: PROJECTE TÈCNIC DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PER A L'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER	PLÀNOL: EDIFICI AULARI PLANTES INSTAL·LACIONS I RESISTÈNCIA AL FOC	ESCALES DIN A1: 1/100 DIN A3: 1/200	DATA: NOVEMBRE 2024	EL TÈCNIC: Joan A. González Gou, enginyer industrial C/ Trafalgar, 10, 2n 2a D - 08010 Barcelona	LA PROPIETAT:	NÚM. PLÀNOL 04	FULL 1 DE 1



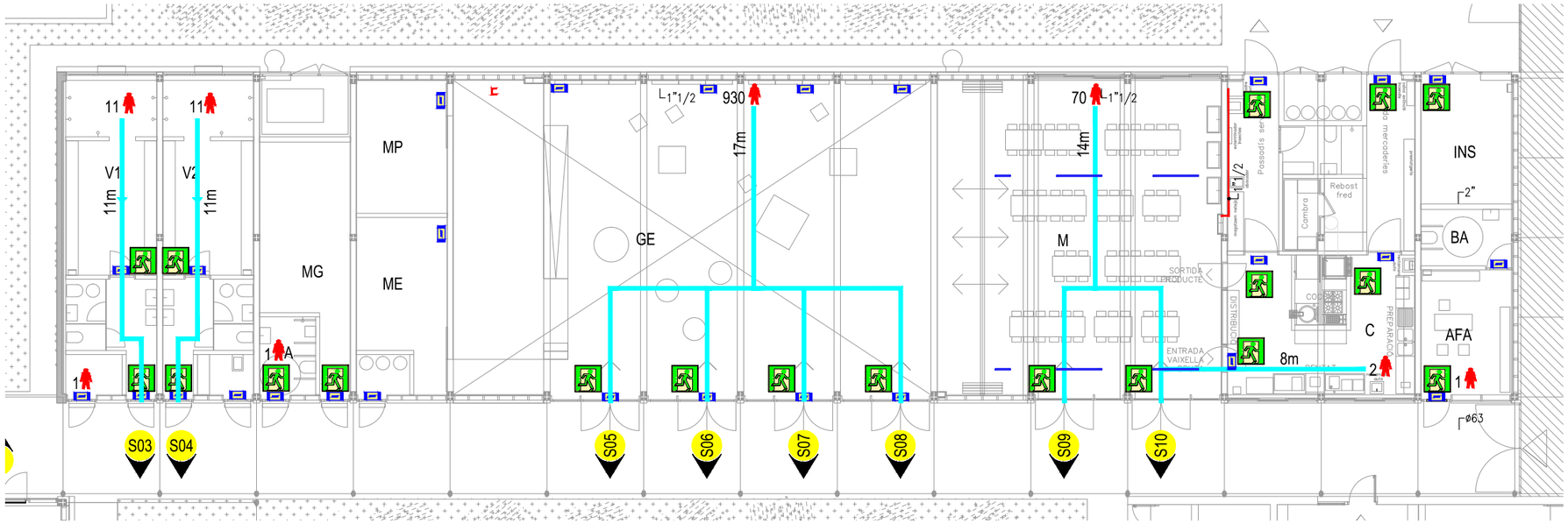
SIMBOLOGIA SECTORITZACIÓ

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	LOCALS DE RISC ESPECIAL V1 – VESTIDORS RISC BAIX V2 – VESTIDORS RISC BAIX INS – SALA DE MÀQUINES RISC BAIX CONDICIONS DE SECTORITZACIÓ SEGON TAULA 2.2

Taula 2.2 - Condicions de les zones de risc especial integrades en edificis

Característica	Risc baix	Risc mig	Risc alt
Resistència al foc de l'estructura portant	R90	R120	R180
Resistència al foc de les parets i sostres que separen la zona de la resta de l'edifici	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbul d'independència en cada comunicació de la zona amb la resta de l'edifici	-	SI	SI
Portes de comunicació amb la resta de l'edifici	EI2 45-C5	2x EI2 30-C5	2x EI2 45-C6
Màxim recorregut fins alguna sortida del local	≤25 m	≤25 m	≤25 m

SECTORITZACIO - REACCIÓ AL FOC



SIMBOLOGIA REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONTRUCTIUS

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	REACCIÓ AL FOC DEL ELEMENTS CONSTRUCTIUS DE LES PARETS C-s2,d0
	REACCIÓ AL FOC DEL ELEMENTS CONSTRUCTIUS DE LES PARETS B-s1,d0
	REACCIÓ AL FOC DEL ELEMENTS CONSTRUCTIUS DELS SOSTRES C-s2,d0
	REACCIÓ AL FOC DEL ELEMENTS CONSTRUCTIUS DELS SOSTRES B-s1,d0
	REACCIÓ AL FOC DEL ELEMENTS CONSTRUCTIUS DELS TERRES EFL
	REACCIÓ AL FOC DEL ELEMENTS CONSTRUCTIUS DELS TERRES BFL-s1

EVACUACIÓ

QUADRE SUPERFÍCIES I OCUPACIONS ESPAIS COMUNS

ID	Espai	Superfície [m2]	Densitat [m2/p]	Ocupació [p]	Ocupació alternativa	L evacuació [m]
V1	VESTIDOR 1	33,23	3	11		14 < 35 ✓
V2	VESTIDOR 2	33,23	3	11		14 < 35 ✓
VM	VESTIDOR MONITORA	5,44	3	2		-
VA	VESTIDOR ADAPTAT	5,44	3	2		-
MG	MAGATZEM GENERAL I NETEJA	40,12	40	1	SI	-
GE	GIMNÀS + ESCENARI	232,64	0,25	930		17 < 35 ✓
MP	MAGATZEM PISTA	17,00	40	-		-
ME	MAGATZEM ESCENARI	17,00	40	-		-
MPT	MAGATZEM PATI	5,10	40	-		-
M	MENJADOR	104,72	1,5	70		14 < 35 ✓
C	CUINA + PND + RESIDUS	80,19	40	2		-
AFA	AFA	16,06	10	2		-
BA	BANY AFA	6,97	-	1		-
INS	INSTAL·LACIONS	16,05	40	-		-
	TOTAL OCUPACIÓ EDIFICI ESPAIS COMUNS [persones]			**1021**		

TAULA DE JUSTIFICACIÓ D'AMPLADES DE PORTES

Sortida	Tipus de sortida	Ocupació assignada (p)	Hipòtesi de bloqueig	Evacuació amb hipòtesi de bloqueig (p)	Amplada mínima (Am = P/200 m)	Amplada real (Ar m)	Compliment SI (Ar >=Am)	Dispositiu obertura
S1	Edifici	107	X S2	199	1,00	1,80	COMPLEIX	Barra antipànic
S2	Edifici	92	X S1	199	1,00	1,90	COMPLEIX	Barra antipànic
S3	Edifici	11		13	0,80	0,90	COMPLEIX	Barra antipànic
S4	Edifici	11		13	0,80	0,90	COMPLEIX	Barra antipànic
S5	Edifici	233	X S7	310	1,55	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic
S6	Edifici	232	X S8	310	1,55	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic
S7	Edifici	232	X S5	310	1,55	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic
S8	Edifici	233	X S6	310	1,55	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic
S9	Edifici	35	X S10	70	0,80	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic
S10	Edifici	35	X S09	70	0,80	2,18	COMPLEIX	Barra antipànic

SIMBOLOGIA EVACUACIÓ

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
S00	SORTIDA D'EDIFICI. DIMENSIONS I CARACTERÍSTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
00m	RECORREGUT D'EVACUACIÓ PRINCIPAL LA LONGITUD INDICADA CORRESPON A LA DEL RECORREGUT DES DE L'ORIGEN D'EVACUACIÓ FINS A LA SORTIDA D'EDIFICI MÉS PRÒXIMA
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ ALTERNATIU
00	ORÍGEN D'EVACUACIÓ I OCUPACIÓ PERMANENT CONSIDERADA PER AL RECINTE
0	ORÍGEN D'EVACUACIÓ I OCUPACIÓ CONSIDERADA PER A RECINTES D'OCUPACIÓ ALTERNATIVA
	LLUMENERA D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ
	RÈTOL SENYALITZACIÓ EVACUACIÓ

ELS TANCAMENTS QUE DELIMITEN ELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ SERAN EI30

PROMOTOR:
PAERIA DE BALAGUER

PROJECTE:
PROJECTE TÈCNIC DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PER A L'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER

PLÀNOL:
EDIFICI ESPAIS COMUNS
PLANTES SECTORITZACIÓ, REACCIÓ AL FOC I EVACUACIÓ

ESCALES
DIN A1: 1/100
DIN A3: 1/200

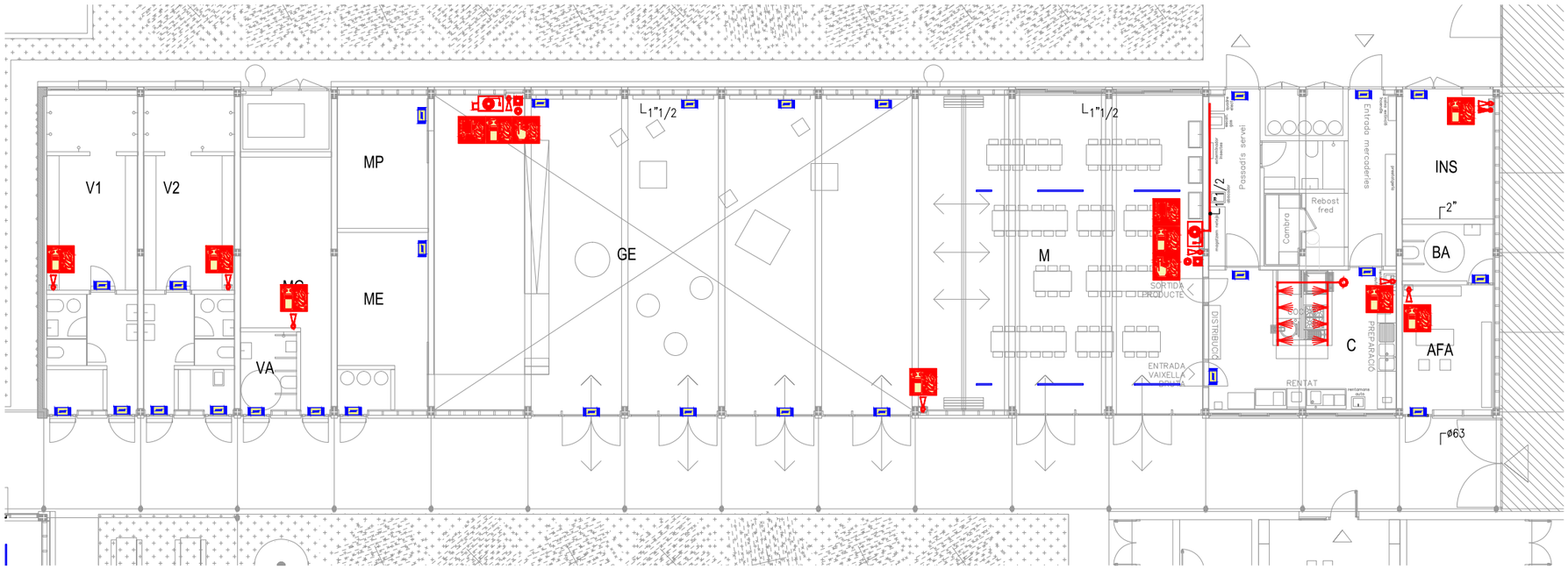
DATA:
NOVEMBRE 2024

EL TÈCNIC:
Joan A. González Gou, enginyer industrial
C/ Trafalgar, 10, 2n 2a D - 08010 Barcelona

LA PROPIETAT:

NÚM. PLÀNOL
05

FULL 1 DE 1

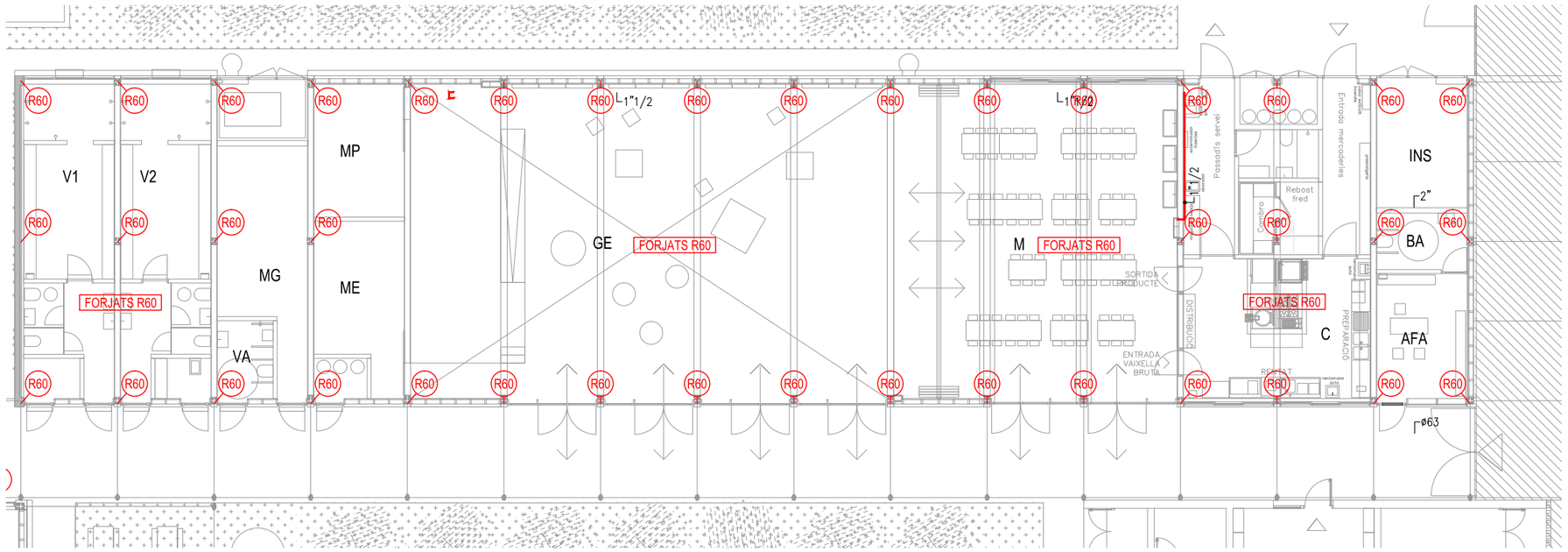


INSTAL·LACIONS

SIMBOLOGIA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	EXTINTOR DE POLS POLIVALENT DE 6 KG DE CÀRREGA
	EXTINTOR DE CO2 DE 5 kg DE CÀRREGA
	BOCA D'INCENDI AMB MÀNEGA DE 25 m ENLLAÇ DE 25 mm
	POLSADOR D'ALARMA DIRECCIONABLE PER A CENTRALS ANALÒGIQUES
	CENTRALETA DE DETECCIÓ D'INCENDIS
	SIRENA ELECTRÒNICA DIRECCIONABLE AMB 4 TONS SELECCIONABLES DE 46 A 103 DB
	SIRENA ELECTRÒNICA EXTERIO PER A ALARMA D'INCENDIS
	SISTEMA D'EXTINCIÓ AUTOMÀTICA PER A CAMPANA EXTRACTORA CUINA
	LLUMENERA D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ
	LLUMENERA DECORATIVA PER A MUNTATGE SUSPÈS AMB DIFUSOR POLICARBONAT OPAL I COS DE PLANXA D'ALUMINI EXTRUSIONAT AMB KIT PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA
	RÈTOL SENYALITZACIÓ BIE SEGONS UNE 23033-1
	RÈTOL SENYALITZACIÓ EXTINTOR SEGONS UNE 23033-1
	RÈTOL SENYALITZACIÓ POLSADOR D'ALARMA SEGONS UNE 23033-1

EL DISENY, LA INSTAL·LACIÓ, LA POSADA EN SERVEI I L'ÚS DELS SISTEMES DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS SERAN CONFORMES A LA NORMA UNE 23007-14, D'ACORD AMB L'INDICAT AL RIPCI

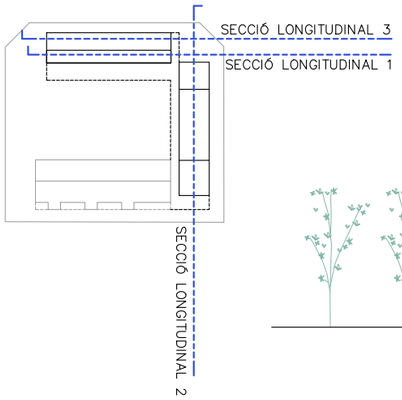


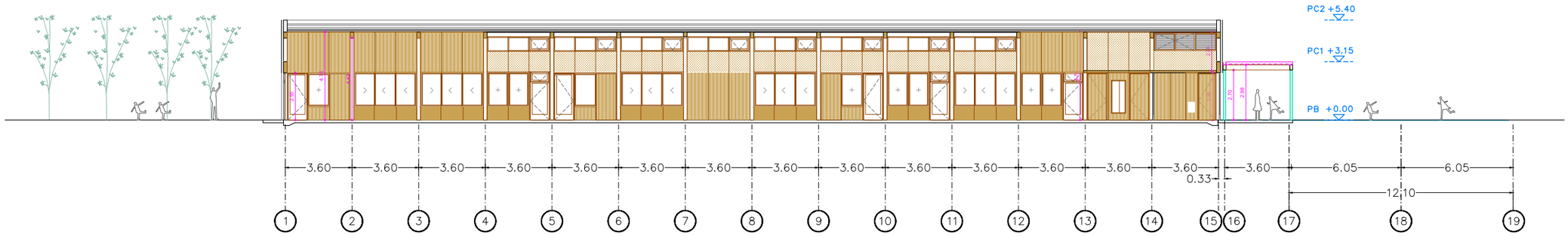
RESISTÈNCIA AL FOC

RESISTÈNCIA AL FOC

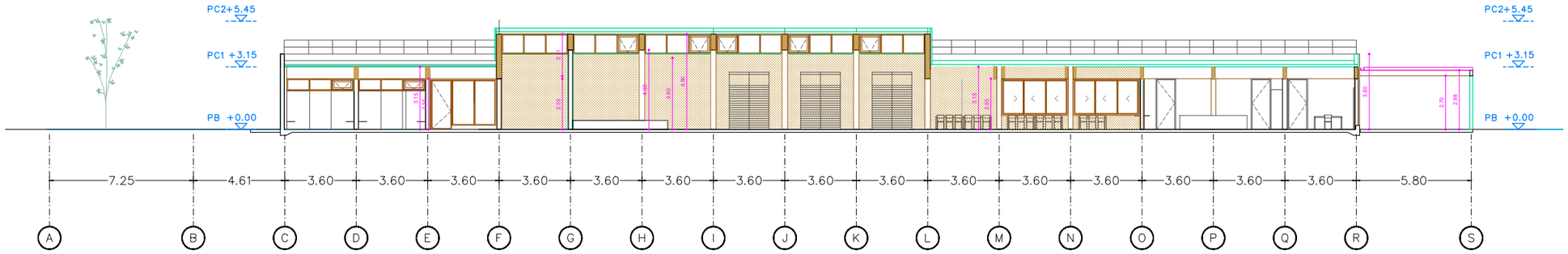
VEURE ANNEX DE JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS

PROMOTOR: PAERIA DE BALAGUER		PROJECTE: PROJECTE TÈCNIC DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PER A L'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER	PLÀNOL: EDIFICI AULARI PLANTES INSTAL·LACIONS I RESISTÈNCIA AL FOC	ESCALES DIN A1: 1/100 DIN A3: 1/200	DATA: NOVEMBRE 2024	EL TÈCNIC: Joan A. González Gou, enginyer industrial C/ Trafalgar, 10, 2n 2a D - 08010 Barcelona	LA PROPIETAT:	NÚM. PLÀNOL 06	FULL 1 DE 1

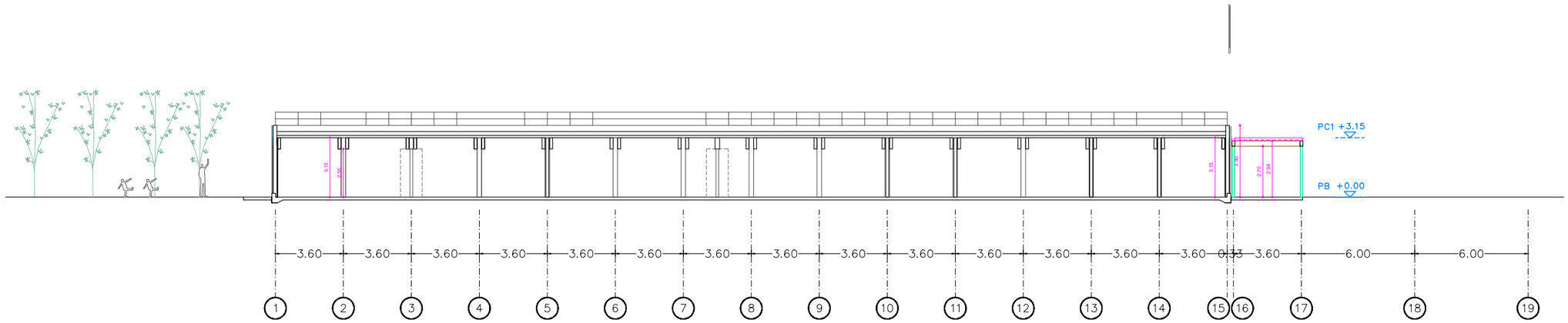




SECCIÓ LONGITUDINAL 1

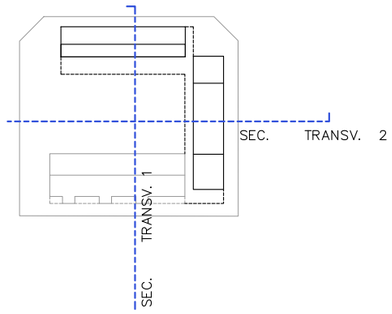


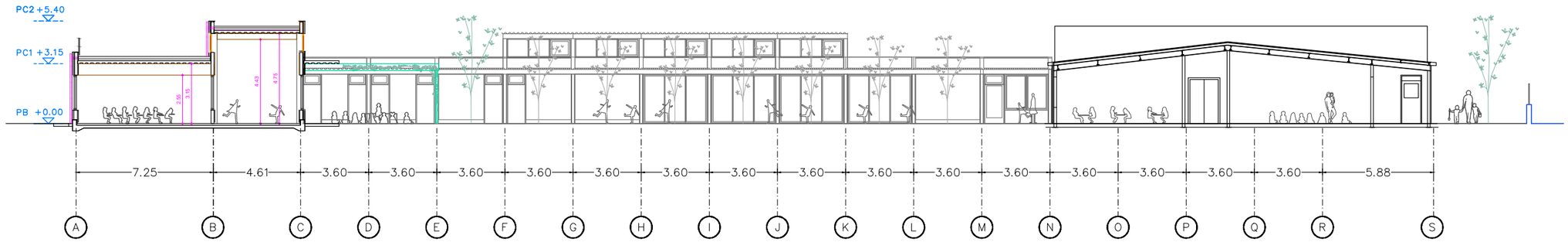
SECCIÓ LONGITUDINAL 2



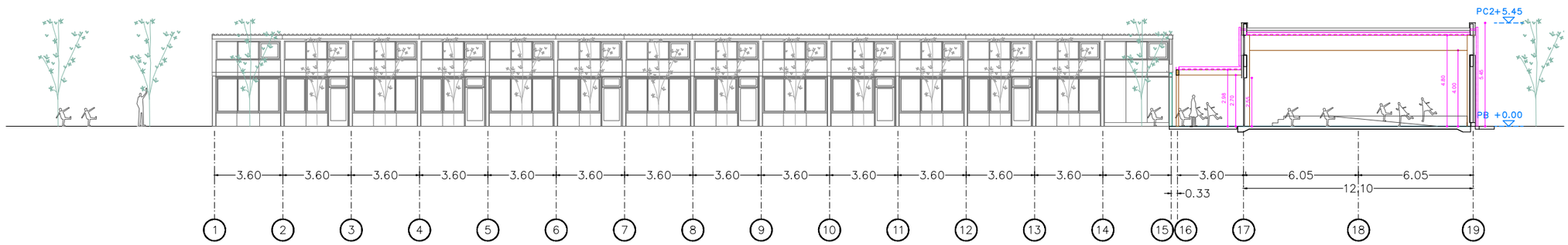
SECCIÓ LONGITUDINAL 3

PROMOTOR: PAERIA DE BALAGUER		PROJECTE: PROJECTE TÈCNIC DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PER A L'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER	PLÀNOL: SECCIONS LONGITUDINAL 1, 2 i 3	ESCALES DIN A1: 1/125 DIN A3: 1/250	DATA: NOVEMBRE 2024	EL TÈCNIC: Joan A. González Gou, enginyer industrial C/ Trafalgar, 10, 2n 2a D - 08010 Barcelona
LA PROPIETAT:	NÚM. PLÀNOL 07	FULL 1 DE 1				





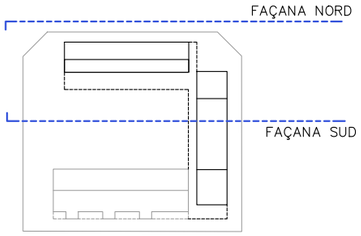
SECCIÓ TRANSVERSAL 1

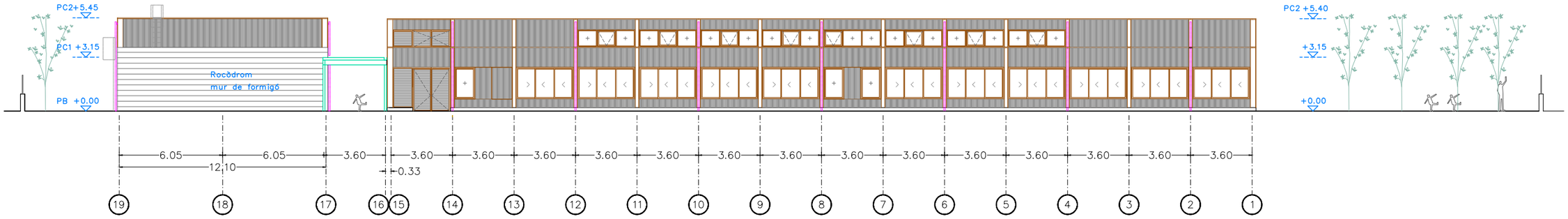


SECCIÓ TRANSVERSAL 2

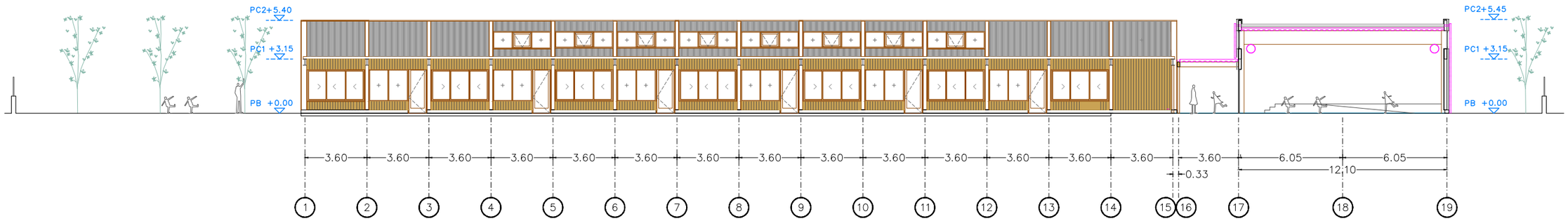
PROMOTOR: PAERIA DE BALAGUER		PROJECTE: PROJECTE TÈCNIC DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PER A L'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER	PLÀNOL: SECCIONS TRANSVERSALS 1 i 2	ESCALES DIN A1: 1/125 DIN A3: 1/250	DATA: NOVEMBRE 2024	EL TÈCNIC: Joan A. González Gou, enginyer industrial C/ Trafalgar, 10, 2n 2a D - 08010 Barcelona	LA PROPIETAT:

NÚM. PLÀNOL	FULL
08	1 DE 1





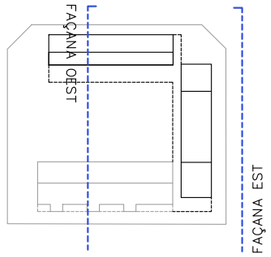
ALÇAT FAÇANA NORD

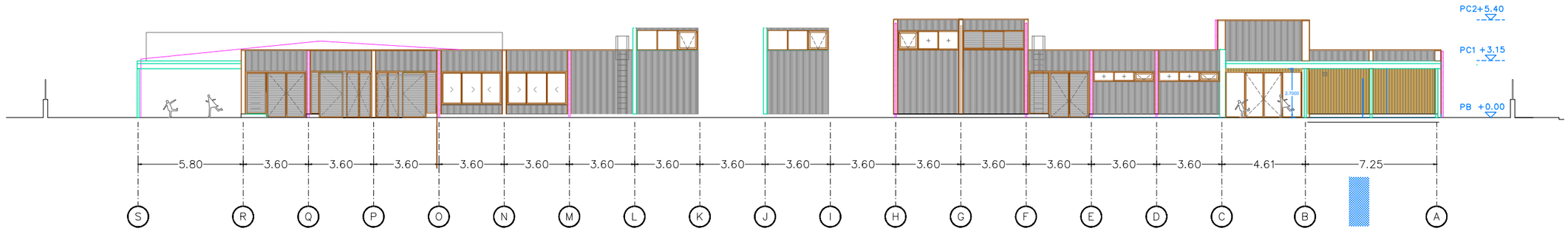


ALÇAT FAÇANA SUD

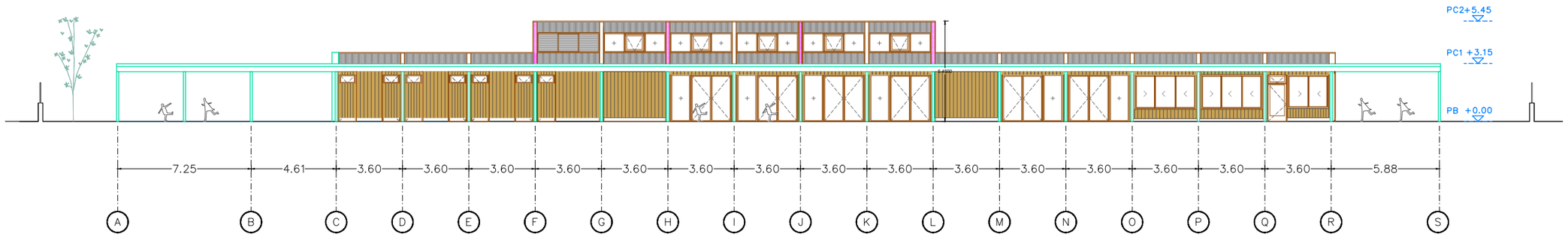
PROMOTOR: PAERIA DE BALAGUER		PROJECTE: PROJECTE TÈCNIC DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PER A L'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER	PLÀNOL: ALÇAT FAÇANES NORD I SUD	ESCALES DIN A1: 1/125 DIN A3: 1/250	DATA: NOVEMBRE 2024	EL TÈCNIC: Joan A. González Gou, enginyer industrial C/ Trafalgar, 10, 2n 2a D - 08010 Barcelona	LA PROPIETAT:

NÚM. PLÀNOL	FULL
09	DE 1





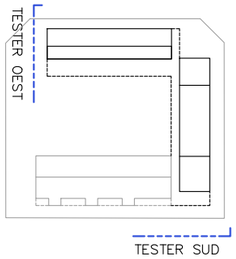
ALÇAT FAÇANA EST

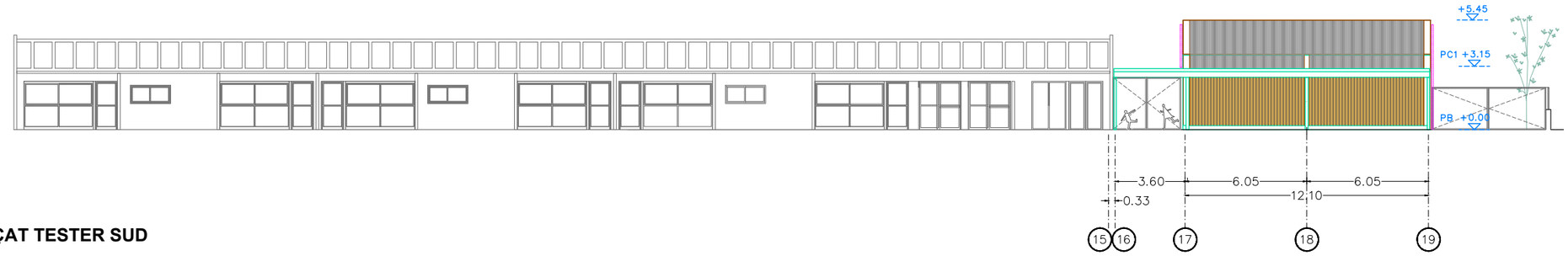


ALÇAT FAÇANA OEST

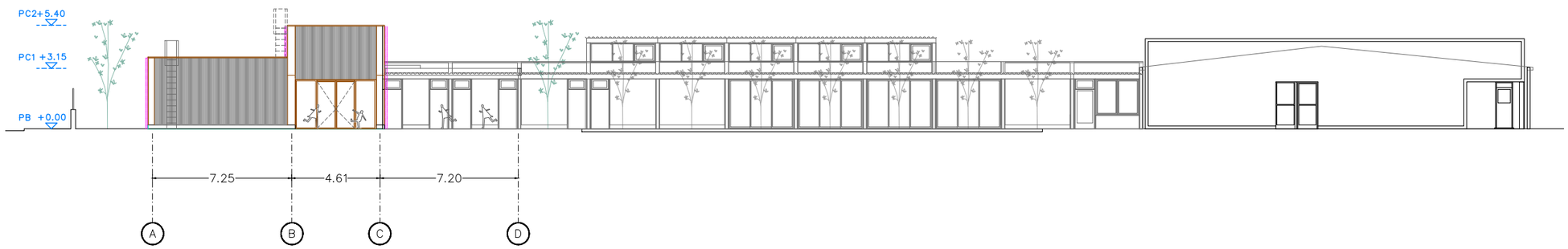
PROMOTOR: PAERIA DE BALAGUER	Paeria de Balaguer	PROJECTE: PROJECTE TÈCNIC DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PER A L'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER	PLÀNOL: ALÇATS FAÇANES EST I OEST	ESCALES DIN A1: 1/125 DIN A3: 1/250	DATA: NOVEMBRE 2024	EL TÈCNIC: Joan A. González Gou, enginyer industrial C/ Trafalgar, 10, 2n 2a D - 08010 Barcelona	LA PROPIETAT:

NÚM. PLÀNOL	FULL
10	1 DE 1





ALÇAT TESTER SUD



ALÇAT TESTER OEST

PROMOTOR: PAERIA DE BALAGUER		PROJECTE: PROJECTE TÈCNIC DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PER A L'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER	PLÀNOL: ALÇATS TESTERS SUD I OEST	ESCALES DIN A1: 1/125 DIN A3: 1/250	DATA: NOVEMBRE 2024	EL TÈCNIC: Joan A. González Gou, enginyer industrial C/ Trafalgar, 10, 2n 2a D - 08010 Barcelona	LA PROPIETAT:

NÚM. PLÀNOL	FULL
11	1 DE 1

AE ANNEX ENERGIA

Fitxa ecoeficiència

Justificació del compliment del HE

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.
DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE D'EXECUCIÓ
(JUSTIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

DADES DE L'EDIFICI: AMPLIACIO DE L'ESCOLA MONT-ROIG A BALAGUER

Situació: carrer Marta Mata 48

Comarca: Noguera — **Municipi:** Balaguer

Nova edificació x — **Reconversió d'antiga edificació** — **Gran rehabilitació**

USOS DE L'EDIFICI:	Usuaris	Usuaris
Centres escolars sense dutxes	100	
Centres escolars amb dutxes	25	

Habitatge	**Unifamiliar, núm. Hab:** / **Plurifamiliar, núm. Hab:**	**Docent** (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)	X
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)		**Sanitari** (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)	
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs,oficines)		**Esportiu** (polisportius, piscines i gimnasos)	

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT — PROJECTE (1)

					M	P	A
AIGUA tots els usos							
SANEJAMENT	**xarxa de sanejament separada** per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o limit més proper			S			
AIXETES	**aixetes** de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal **Q ≤ 12 l/min**; **Q ≥ 9 l/min a 1 bar**			S			
	cisternes de vàters amb mecanismes de **doble descàrrega o** descàrrega **interrompible**			S			
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes **lavabos i dutxes** : **temporitzadors o detectors** de presència			S			
ENERGIA tots els usos							
AILLAMENT TÈRMIC	**parts massisses** de tots els **tancaments verticals exteriors**, ponts tèrmics inclosos: **Km ≤ 0,70 W/m²K** (2)(3)			S			
	obertures de cobertes i **façanes** d'espais habitables amb vidres dobles o similar: **Km ≤ 3,30 W/m²K**			S			
PROTECCIÓ SOLAR	**obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest (± 90⁰)**, disposen d'element o tractament **a l'exterior o entre els dos vidres** tal que : **factor solar** de la part envidrada **S≤ 35%**			S			
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	**USUARIS DE L'EDIFICI** 125	**demanda ACS a 60⁰**	900 l/dia				
	edificis amb **demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60⁰** han de disposar de sistema de producció **d'ACS amb energia solar tèrmica**	**zona climàtica**	IV				
		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	60% (4)	S			
	no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria	**l'aportació energètica solar** és cobreix amb **altres fonts d'energies renovables**					
		l'edifici **no** compta amb **suficient assolellament**					
		en edificis de **nova planta** per **limitacions de la normativa urbanística** que impossibilita la superfície de captació					
		en **rehabilitació** per la **configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística**		N			
		per **protecció patrimoni cultural català**					
	si per la **producció d'ACS** s'utilitzen **resistències elèctriques amb efecte Joule;** a qualsevol zona climàtica:	**contribució mínima d'energia solar** en producció d'ACS	70%	N			
		la zona **no té servei de gas canalitzat** o **l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables**	60%				
			(5)	N			
RENTAVAIXELLES	si es **preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles**: a l'espai previst, hi haurà una **presa d'aigua freda** i **una d'aigua calenta**			S			
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos							
PRODUCTES	**al menys una família de productes de la construcció de l'edifici** (productes destinats al mateix ús), **haurà de disposar d'un** dels següents :	distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya					
		etiqueta ecològica de la Unió Europea					
		marca AENOR Medioambiente					
		etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001)		S			
		etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)					
RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos							
HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un **espai fàcilment accessible** de **150 dm³** per separar les fraccions següents:	envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig					
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives **disposen** segons el seu ús un **sistema d'emmagatzematge** per separat **dels diferents tipus de residu** :	al'interior de les unitats privatives					
		a un espai comunitari	S	S			

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.
DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE D'EXECUCIÓ
(JUSTIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT — PROJECTE

EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament			M	P	A
AILLAMENT ACÚSTIC	**elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA**	S			
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S			

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT — PROJECTE

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos

en la construcció de l'edifici **cal obtenir** un mínim de 10 punts**, utilitzant algunes de les** solucions constructives següents**:**

		PUNTS		M	P	A
DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest (± 90⁰)	5	S			
	coberta ventilada	5	S			
	coberta enjardinada	5				
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'assolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5				
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	S			
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	S			
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	S			
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m²K ; Km ≤ 0,63 W/m²K	4				
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m²K ; Km ≤ 0,56 W/m²K	6				
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m²K ; Km ≤ 0,49 W/m²K	8	S			
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de **≥** 28 dBA	4	S			
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5	S			
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4				
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4				
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5				
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8				
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	S			
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	S			
			54			

RESIDUS D'OBRA tots els usos — PROJECTE

El projecte d'execució incorpora un **pla de residus de la construcció**, quantificant els residus generats per **tipòlogies** i **fases d'obra.** Defineix les operacions de destriament o recollida selectiva que es preveuen realitzar a obra, especificant la reutilització in situ i/o identificant els gestors de residus autoritzats — S

(1) Cal especificar a quin dels documents: memòria **M**, planols **P** o/i amidaments **A** es justifiquen les solucions adoptades
(2) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiencia
(3) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la U_{Mlim}, és a dir, a la Transmitància límit mitjana dels murs de l'edifici (taule
(4) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
(5) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (4)

El codi de barres no és correcte. Han d'estar activades les macros i el programa ha d'estar correctament instal.lat.
Revisa la configuració de seguretat de excel: Menú Macro, Seguretat i posar Nivell de seguretat en 'Mig'.

Decret 21/2006 - Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Oficina Consultora Tècnica .Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. v 2.0.5- Maig 2007

Decret 21/2006 - Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Oficina Consultora Tècnica .Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. v 1.1- Agost 2006

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Ampliació escola Mont-Roig		
Dirección	Carrer Marta Mata 48		
Municipio	Balaguer	**Código Postal**	25600
Provincia	Lleida	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	D3	**Año construcción**	Posterior a 2013
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE_DB_HE_2019		
Referencia/s catastral/es	-		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
☒ Edificio de nueva construcción	☐ Edificio Existente
☐ Vivienda	☒ Terciario
☐ Unifamiliar	☒ Edificio completo
☐ Bloque	☐ Local
☐ Bloque completo	
☐ Vivienda individual	

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	JOAN GONZALEZ GOU	**NIF/NIE**	38491107D
Razón social	-	**NIF**	-
Domicilio	TRAFALGAR 10 2 2D		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08010
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	info@energgia.cat	**Teléfono**	932683807
Titulación habilitante según normativa vigente	Enginyer industrial		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2.0.2525.1181, de fecha 16-abr-2025		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)	
<40.37 A 40.37-65.6 B 65.60-100.92 C 100.92-131.20 D 131.20-161.48 E 161.48-201.84 F =>201.84 G	**16,58 A**	<9.25 A 9.25-15.03 B 15.03-23.13 C 23.13-30.06 D 30.06-37.00 E 37.00-46.25 F =>46.25 G	**2,81 A**

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 08/05/2025

Firma del técnico certificador:

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

Registro del Organo Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	1277,46

Imagen del edificio	Plano de situación

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
AULA A1_4	Fachada	10,90	0,24	Usuario
AULA A1_5	Fachada	22,63	0,24	Usuario
AULA A1_7	Cubierta	53,29	0,26	Usuario
AULA A1_6	Suelo	53,29	0,15	Usuario
AULA A2_3	Fachada	10,60	0,24	Usuario
AULA A2_6	Cubierta	52,57	0,26	Usuario
AULA A2_5	Suelo	52,57	0,15	Usuario
AULA A3_3	Fachada	14,18	0,24	Usuario
AULA A3_6	Cubierta	65,66	0,26	Usuario
AULA A3_5	Suelo	65,67	0,15	Usuario
AULA A4_3	Fachada	14,19	0,24	Usuario
AULA A4_6	Cubierta	65,71	0,26	Usuario
AULA A4_5	Suelo	65,70	0,15	Usuario
AULA AT_4	Fachada	5,31	0,24	Usuario
AULA AT_6	Cubierta	26,31	0,26	Usuario
AULA AT_5	Suelo	26,31	0,15	Usuario
AULA A5_4	Fachada	10,59	0,24	Usuario
AULA A5_6	Cubierta	52,53	0,26	Usuario
AULA A5_5	Suelo	52,53	0,15	Usuario
SANITARIS_3	Fachada	17,53	0,24	Usuario
SANITARIS_4	Fachada	11,16	0,24	Usuario
SANITARIS_PE001	Fachada	5,30	0,24	Usuario
SANITARIS_FE001	Cubierta	52,55	0,26	Usuario
SANITARIS_PI001	ParticionInteriorVertical	11,16	2,94	Usuario
SANITARIS_FTER001	Suelo	52,55	0,15	Usuario
ESPAIS_I_RACONS_8	Fachada	3,98	0,24	Usuario

ESPAIS_I_RACONS_9	Fachada	66,84	0,24	Usuario
ESPAIS_I_RACONS_12	Suelo	229,95	0,15	Usuario
ACCES_2	Fachada	11,16	0,24	Usuario
ACCES_3	Fachada	3,73	0,24	Usuario
ACCES_5	Suelo	17,64	0,15	Usuario
VESTIDOR_1_1	Fachada	9,03	0,24	Usuario
VESTIDOR_1_2	Fachada	28,67	0,24	Usuario
VESTIDOR_1_5	Fachada	3,92	0,24	Usuario
VESTIDOR_1_PE001	Fachada	3,93	0,24	Usuario
VESTIDOR_1_PE002	Fachada	9,03	0,24	Usuario
VESTIDOR_1_FE001	Fachada	75,94	0,26	Usuario
VESTIDOR_1_PI001	ParticionInteriorVertical	9,15	2,94	Usuario
VESTIDOR_1_PI002	ParticionInteriorVertical	7,55	2,94	Usuario
VESTIDOR_1_PI003	ParticionInteriorVertical	28,67	2,94	Usuario
VESTIDOR_1_FTER001	Suelo	7,47	0,16	Usuario
MONITOR_2	Fachada	9,15	0,24	Usuario
MONITOR_3	Fachada	7,55	0,24	Usuario
MONITOR_6	Cubierta	7,19	0,26	Usuario
MONITOR_5	Suelo	7,19	0,16	Usuario
VEST_AD_1	Fachada	7,55	0,24	Usuario
VEST_AD_6	Cubierta	7,18	0,26	Usuario
VEST_AD_5	Suelo	7,18	0,16	Usuario
MAGATZEM_1_1	Fachada	10,85	0,24	Usuario
MAGATZEM_1_4	Fachada	10,85	0,24	Usuario
MAGATZEM_1_7	Cubierta	42,69	0,26	Usuario
MAGATZEM_1_6	Suelo	42,69	0,16	Usuario
MAGATZEM_2_1	Fachada	11,16	0,24	Usuario
MAGATZEM_2_3	Fachada	11,16	0,24	Usuario
MAGATZEM_2_6	Cubierta	43,91	0,26	Usuario
MAGATZEM_2_5	Suelo	43,91	0,16	Usuario
GIMNAS_1	Fachada	27,67	0,24	Usuario
GIMNAS_3	Fachada	61,29	0,24	Usuario
GIMNAS_5	Suelo	241,18	0,16	Usuario
MENJADOR_2	Fachada	23,13	0,24	Usuario
MENJADOR_4	Fachada	11,56	0,24	Usuario
MENJADOR_6	Cubierta	110,17	0,26	Usuario
MENJADOR_5	Suelo	110,17	0,16	Usuario
CUINA_1	Fachada	17,37	0,24	Usuario
CUINA_4	Fachada	22,32	0,24	Usuario
CUINA_7	Cubierta	87,84	0,26	Usuario
CUINA_6	Suelo	87,84	0,16	Usuario
AFA_1	Fachada	7,31	0,24	Usuario
AFA_2	Fachada	22,44	0,24	Usuario
AFA_6	Cubierta	26,79	0,26	Usuario
AFA_5	Suelo	26,79	0,16	Usuario
INSTAL_1	Fachada	15,38	0,24	Usuario
INSTAL_2	Fachada	11,47	0,24	Usuario
INSTAL_6	Cubierta	18,36	0,26	Usuario
INSTAL_5	Suelo	18,36	0,16	Usuario
P2_E1_1	Fachada	7,84	0,24	Usuario
P2_E1_2	Fachada	57,16	0,24	Usuario
P2_E1_4	Fachada	57,16	0,24	Usuario
P2_E1_6	Cubierta	229,76	0,26	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
AULA A1_4_1	Hueco	5,86	2,12	0,61	Usuario	Usuario
AULA A1_4_1_2	Hueco	5,86	2,12	0,61	Usuario	Usuario
AULA A2_3_1	Hueco	5,86	2,12	0,61	Usuario	Usuario
AULA A2_3_1_2	Hueco	5,86	2,12	0,61	Usuario	Usuario
AULA A3_3_1	Hueco	5,86	2,12	0,61	Usuario	Usuario
AULA A3_3_1_2	Hueco	5,86	2,12	0,61	Usuario	Usuario
AULA A3_3_1_2_3	Hueco	1,98	2,12	0,61	Usuario	Usuario
AULA A4_3_1	Hueco	5,86	2,12	0,61	Usuario	Usuario
AULA A4_3_1_2	Hueco	1,98	2,12	0,61	Usuario	Usuario
AULA A4_3_V	Hueco	5,86	2,12	0,61	Usuario	Usuario
AULA AT_4_1	Hueco	5,86	2,12	0,61	Usuario	Usuario
AULA A5_4_1	Hueco	5,86	2,12	0,61	Usuario	Usuario
AULA A5_4_1_2	Hueco	5,86	2,12	0,61	Usuario	Usuario
SANITARIS_3_1	Hueco	2,55	2,12	0,61	Usuario	Usuario
SANITARIS_3_1_2	Hueco	2,55	2,12	0,61	Usuario	Usuario
SANITARIS_PE001_V01	Hueco	5,86	2,12	0,61	Usuario	Usuario
ESPAIS_I_RACONS_8_1	Hueco	11,20	2,12	0,61	Usuario	Usuario
ESPAIS_I_RACONS_9_1	Hueco	5,78	2,11	0,61	Usuario	Usuario
ESPAIS_I_RACONS_9_1_2	Hueco	3,82	2,11	0,61	Usuario	Usuario
ESPAIS_I_RACONS_9_1_2_3	Hueco	5,78	2,11	0,61	Usuario	Usuario
ESPAIS_I_RACONS_9_1_2_3_4	Hueco	3,82	2,11	0,61	Usuario	Usuario
ESPAIS_I_RACONS_9_1_2_3_4_5	Hueco	5,78	2,11	0,61	Usuario	Usuario
ESPAIS_I_RACONS_9_1_2_3_4_5_6	Hueco	3,82	2,11	0,61	Usuario	Usuario
ESPAIS_I_RACONS_9_1_2_3_4_5_6_7	Hueco	5,78	2,11	0,61	Usuario	Usuario
ESPAIS_I_RACONS_9_1_2_3_4_5_6_7_8	Hueco	3,82	2,11	0,61	Usuario	Usuario
ESPAIS_I_RACONS_9_1_2_3_4_5_6_7_8_9	Hueco	5,78	2,11	0,61	Usuario	Usuario
ESPAIS_I_RACONS_9_1_2_3_4_5_6_7_8_9_10	Hueco	3,82	2,11	0,61	Usuario	Usuario
ESPAIS_I_RACONS_9_1_2_3_4_5_6_7_8_9_10_11	Hueco	5,78	2,11	0,61	Usuario	Usuario
ESPAIS_I_RACONS_9_1_2_3_4_5_6_7_8_9_10_11_12	Hueco	2,54	2,11	0,61	Usuario	Usuario
ESPAIS_I_RACONS_9_1_2_3_4_5_6_7_8_9_10_11_12_13	Hueco	2,54	2,11	0,61	Usuario	Usuario
ESPAIS_I_RACONS_9_1_2_3_4_5_6_7_8_9_10_11_12_13_14	Hueco	2,54	2,11	0,61	Usuario	Usuario
ESPAIS_I_RACONS_9_1_2_3_4_5_6_7_8_9_10_11_12_13_14_15	Hueco	2,54	2,11	0,61	Usuario	Usuario
ESPAIS_I_RACONS_9_1_2_3_4_5_6_7_8_9_10_11_12_13_14_15_16	Hueco	2,54	2,11	0,61	Usuario	Usuario
ESPAIS_I_RACONS_9_1_2_3_4_5_6_7_8_9_10_11_12_13_14_15_16_17	Hueco	2,54	2,11	0,61	Usuario	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
ESPAIS_I_RACONS_9_1_2_3_4_5_6_7_8_9_10_11_12_13_14_15_16_17_18	Hueco	5,78	2,11	0,61	Usuario	Usuario
ESPAIS_I_RACONS_9_1_2_3_4_5_6_7_8_9_10_11_12_13_14_15_16_17_18_19	Hueco	3,82	2,11	0,61	Usuario	Usuario
ACCES_3_1	Hueco	11,45	2,12	0,61	Usuario	Usuario
VESTIDOR_1_1_1	Hueco	2,44	2,12	0,61	Usuario	Usuario
VESTIDOR_1_PE002_V01	Hueco	2,44	2,12	0,61	Usuario	Usuario
GIMNAS_1_1	Hueco	8,22	2,11	0,61	Usuario	Usuario
GIMNAS_1_1_2	Hueco	8,22	2,11	0,61	Usuario	Usuario
GIMNAS_1_1_2_3	Hueco	17,18	2,11	0,61	Usuario	Usuario
MENJADOR_2_1	Hueco	2,45	2,12	0,61	Usuario	Usuario
MENJADOR_2_1_2	Hueco	2,42	2,12	0,61	Usuario	Usuario
MENJADOR_4_1	Hueco	8,22	2,11	0,61	Usuario	Usuario
MENJADOR_4_1_2	Hueco	8,22	2,11	0,61	Usuario	Usuario
CUINA_1_1	Hueco	2,47	2,11	0,61	Usuario	Usuario
CUINA_1_1_2	Hueco	2,47	2,11	0,61	Usuario	Usuario
AFA_1_1	Hueco	2,53	2,12	0,61	Usuario	Usuario
AFA_1_1_2	Hueco	1,63	2,11	0,61	Usuario	Usuario
P2_E1_2_1	Hueco	2,76	2,12	0,61	Usuario	Usuario
P2_E1_2_1_2	Hueco	2,76	2,12	0,61	Usuario	Usuario
P2_E1_2_1_2_3	Hueco	2,76	2,12	0,61	Usuario	Usuario
P2_E1_2_1_2_3_4	Hueco	2,76	2,12	0,61	Usuario	Usuario
P2_E1_2_1_2_3_4_5	Hueco	2,76	2,12	0,61	Usuario	Usuario
P2_E1_2_1_2_3_4_5_6	Hueco	2,76	2,12	0,61	Usuario	Usuario
P2_E1_2_1_2_3_4_5_6_7	Hueco	1,32	2,12	0,61	Usuario	Usuario
P2_E1_4_1	Hueco	2,76	2,12	0,61	Usuario	Usuario
P2_E1_4_1_2	Hueco	2,76	2,12	0,61	Usuario	Usuario
P2_E1_4_1_2_3	Hueco	2,76	2,12	0,61	Usuario	Usuario
P2_E1_4_1_2_3_4	Hueco	2,76	2,12	0,61	Usuario	Usuario
P2_E1_4_1_2_3_4_5	Hueco	2,76	2,12	0,61	Usuario	Usuario
P2_E1_4_1_2_3_4_5_6	Hueco	2,76	2,12	0,61	Usuario	Usuario
P2_E1_4_1_2_3_4_5_6_7	Hueco	1,32	2,12	0,61	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
Bomba_calor_NX-CN_0232	Unidad exterior en expansión directa	60,70	177,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Bomba_calor_NX_cn_0182	Unidad exterior en expansión directa	47,30	182,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Split_Monitor	Expansión directa aire-aire bomba de calor	4,70	129,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Split_Vestidor_AD	Expansión directa aire-aire bomba de calor	4,70	156,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

Generadores de calefacción

Split_AFA	Expansión directa aire-aire bomba de calor	4,70	247,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	70,00	GasoleoC	PorDefecto
TOTALES		**122,10**			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
Bomba_calor_NX-CN_0232	Unidad exterior en expansión directa	56,50	223,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Bomba_calor_NX_cn_0182	Unidad exterior en expansión directa	44,20	185,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Split_Monitor	Expansión directa aire-aire bomba de calor	4,20	45,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Split_Vestidor_AD	Expansión directa aire-aire bomba de calor	4,20	59,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Split_AFA	Expansión directa aire-aire bomba de calor	4,20	220,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		**113,30**			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60º C (litros/día)	100,00

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
Bomba_calor_aerotermica	Expansión directa bomba de calor aire-agua	16,00	418,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
AULA A1	1,50	0,70	214,29
AULA A2	1,50	0,70	214,29
AULA A3	1,50	0,60	250,00
AULA A4	1,50	0,60	250,00
AULA AT	1,50	0,70	214,29
AULA A5	1,50	0,70	214,29
SANITARIS	1,50	7,00	21,43
ESPAIS_I_RACONS	1,50	0,81	185,19
ACCES	1,50	7,00	21,43
VESTIDOR_1	1,50	7,00	21,43
MONITOR	1,50	7,00	21,43
VEST_AD	1,50	7,00	21,43
MAGATZEM_1	1,50	7,00	21,43
MAGATZEM_2	1,50	7,00	21,43
GIMNAS	1,50	1,02	147,06
MENJADOR	1,50	0,65	230,77

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

CUINA	1,50	7,00	21,43
AFA	1,50	0,80	187,50
INSTAL	1,50	7,00	21,43

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
AULA A1	53,29	noresidencial-8h-baja
AULA A2	52,57	noresidencial-8h-baja
AULA A3	65,67	noresidencial-8h-baja
AULA A4	65,70	noresidencial-8h-baja
AULA AT	26,31	noresidencial-8h-baja
AULA A5	52,53	noresidencial-8h-baja
SANITARIS	52,55	noresidencial-8h-baja
ESPAIS_I_RACONS	229,93	noresidencial-8h-baja
ACCES	17,64	noresidencial-8h-baja
VESTIDOR_1	75,94	noresidencial-8h-baja
MONITOR	7,19	noresidencial-8h-baja
VEST_AD	7,18	noresidencial-8h-baja
MAGATZEM_1	42,69	noresidencial-8h-baja
MAGATZEM_2	43,91	noresidencial-8h-baja
GIMNAS	241,19	noresidencial-8h-baja
MENJADOR	110,17	noresidencial-8h-baja
CUINA	87,84	noresidencial-8h-baja
AFA	26,79	noresidencial-8h-baja
INSTAL	18,36	noresidencial-8h-baja
P2_E1	229,86	nohabitable
ACCES_2	17,64	nohabitable
GIMNAS_2	241,19	nohabitable

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final,cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTALES	**0**	**0**	**0**	**0,00**

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Fotovoltaica insitu	16054,22
TOTALES	**16054,22**

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D3	**Uso**	CertificacionVerificacionNuevo

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<9.25 A 9.25-15.03 B 15.03-23.13 C 23.13-30.06 D 30.06-37.00 E 37.00-46.25 F =>46.25 G	2,81 A	**CALEFACCIÓN**		**ACS**	
		Emisiones calefacción (kgCO2/m2 año)	A	*Emisiones ACS (kgCO2/m2 año)*	A
		1,82		0,06	
		REFRIGERACIÓN		**ILUMINACIÓN**	
Emisiones globales (kgCO2/m2 año)1		*Emisiones refrigeración (kgCO2/m2 año)*	A	*Emisiones iluminación (kgCO2/m2 año)*	A
		0,43		0,50	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m2.año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	2,80	3582,15
Emisiones CO2 por combustibles fósiles	0,01	0,00

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<40.37 A 40.37-65.6 B 65.60-100.9 C 100.92-131.2 D 131.20-161.48 E 161.48-201.84 F =>201.84 G	16,58 A	**CALEFACCIÓN**		**ACS**	
		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m2año)	A	*Energía primaria no renovable ACS (kWh/m2año)*	A
		10,73		0,35	
		REFRIGERACIÓN		**ILUMINACIÓN**	
Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m2año)1		*Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m2año)*	A	*Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m2año)*	A
		2,55		2,95	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<27.37 A 27.37-44.4 B 44.48-68.44 C 68.44-88.97 D 88.97-109.50 E 109.50-136.87 F =>136.87 G	50,53 C	<9.28 A 9.28-15.08 B 15.08-23.20 C 23.20-30.16 D 30.16-37.12 E 37.12-46.40 F =>46.40 G	5,48 A
Demanda de calefacción (kWh/m2año)		*Demanda de refrigeración (kWh/m2año)*	

1El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

□

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m2•año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m2•año)	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m2•año)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Consumo Energía final (kWh/m2•año)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Emisiones de CO2 (kgCO2/m2•año)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Demanda (kWh/m2•año)	□	□	□	□						

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA
Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
□
Coste estimado de la medida
□
Otros datos de interés
□

□□□

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0, HE1, HE4 y HE5
DB-HE 2019

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Ampliació escola Mont-Roig		
Dirección	Carrer Marta Mata 48		
Municipio	Balaguer	**Código Postal**	25600
Provincia	Lleida	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	D3	**Año construcción**	Posterior a 2013

Uso final del edificio o parte del edificio:

☐ Residencial privado (vivienda) ☒ Otros usos (terciario)

Tipo y nivel de intervención

☒ Nuevo ☐ Ampliación

☐ Cambio de uso

☐ Reforma:

☐ > 25% envolvente + Clima + ACS ☐ > 25% envolvente + Clima ☐ > 25% envolvente + ACS ☐ > 25% envolvente

☐ < 25% envolvente + Clima + ACS ☐ < 25% envolvente + Clima ☐ < 25% envolvente + ACS ☐ < 25% envolvente

SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	1277,46

Imagen del edificio	Plano de la situación

DATOS DEL/DE LA TÉCNICO/A:

Nombre y Apellidos	JOAN GONZALEZ GOU	**NIF/NIE**	38491107D
Razón social	-	**NIF**	38491107D
Domicilio	TRAFALGAR 10 2 2D		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08010
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	info@energgia,cat	**Teléfono**	932683807
Titulación habilitante según normativa vigente	Enginyer industrial		
Procedimiento utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2,0.2525.1181 de fecha 16-abr-2025		

* Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 3.1 y 3.2 de la sección DB-HE0 y de los apartados 3.1.1.3, 3.1.1.4, 3.1.2 y 3.1.3.3 de la sección DB-HE1, del apartado 3.1 de la sección HE4 y del apartado 3.1 de la sección HE5. Se recuerda que otras exigencias de las secciones DB-HE0 y DB-HE1 que resulten de aplicación deben así mismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE.

INDICADORES Y PARÁMETROS DEL CTE DB-HE

HE0 Consumo de energía primaria

$C_{ep,nren}$	16,60	kWh/m² año	**$C_{ep,nren,lim}$**	31,43	kWh/m² año	Sí cumple
$C_{ep,tot}$	45,10	kWh/m² año	**$C_{ep,tot,lim}$**	142,86	kWh/m² año	Sí cumple
% horas fuera consigna	0,00	%	**% horas lim fuera consigna**	4,00	%	Sí cumple

$A_{útil}$ 1277,46 m² **C_{FI}** 1,429 W/m²

$C_{ep,nr}$ Consumo de energía primaria no renovable del edificio
$C_{ep,nren,lim}$ Valor límite para el consumo de energía primaria no renovable según el apartado 3.1 de la sección HE0
$C_{ep,tot}$ Consumo de energía primaria total del edificio
$C_{ep,tot,lim}$ Valor límite para el consumo de energía primaria total según el apartado 3.2 de la sección HE0
$A_{útil}$ Superficie útil considerada para el cálculo de los indicadores de consumo (espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica)
C_{FI} Carga interna media

HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

K	0,39	kWh/m² año	**K_{lim}**	0,56	kWh/m² año	Sí cumple
$q_{sol,jul}$	3,04	kWh/m² año	**$q_{sol,jul,lim}$**	4,00	kWh/m² año	Sí cumple
n_{50}	4,84	1/h	**$n_{50,lim}$**	-	1/h	No aplica

V/A 1,33 m³ /m²

V 4742,02 m³ **V_{inf}** 4170,14 m³

D_{cal} 50,53 kWh/m² año **D_{ref}** 5,48 kWh/m² año

K Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica
K_{lim} Valor límite para el coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica según el apartado 3.1.1 de la sec. HE1
$q_{sol,jul}$ Control solar de la envolvente térmica del edificio
$q_{sol,jul,lim}$ Valor límite para el control solar de la envolvente térmica según el apartado 3.1.2 de la sección HE1
n_{50} Relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa
$n_{50,lim}$ Valor límite para la relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa según el apartado 3.1.3 de la sección HE1
V/A Compacidad o relación entre el volumen encerrado por la envolvente térmica del edificio y la suma de las superficies de intercambio térmico con el aire exterior o el terreno de dicha envolvente.
V Volumen interior de la envolvente térmica
V_{inf} Volumen de los espacios interiores a la envolvente térmica para el cálculo de las infiltraciones
D_{cal} Demanda de calefacción
D_{ref} Demanda de refrigeración

HE4 Contribución mínima de energías renovables para cubrir la demanda de ACS

RER ACS;nrb	92,30	%	**RER ACS;nrb min**	60,00	%	Sí cumple

Demanda ACS (*) 100,00 l/d

RER ACS;nrb Contribución de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS
RER ACS;nrb min Contribución mínima de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS (**)

(*) Contabilizada a la temperatura de referencia de 60ºC
(**) Esta comprobación puede no ser de aplicación en ampliaciones y reformas de edificios existentes con una demanda inicial de ACS de hasta 5000 l/dia en los que se incremente dicha demanda en menos del 50%

HE5 Generación mínima de energía eléctrica

Potencia instalada	15,18	kW	**Potencia min**	12,96	kW	Sí cumple

Sc 1296,00 m² **Soc** 0,00 m²

Sc Superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservación
Soc Superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservación ocupada por captadores solares térmicos

El/la técnico/a abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la evaluación energética del edificio o de la parte que se evalúa de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: ___/____/____

Firma del/de la técnico/a certificador/a:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	Transmitancia (U) (W/m²K)
AFA_6	Cubierta	H	26,79	0,26
AULA A1_7	Cubierta	H	53,29	0,26
AULA A2_6	Cubierta	H	52,57	0,26
AULA A3_6	Cubierta	H	65,66	0,26
AULA A4_6	Cubierta	H	65,71	0,26
AULA A5_6	Cubierta	H	52,53	0,26
AULA AT_6	Cubierta	H	26,31	0,26
CUINA_7	Cubierta	H	87,84	0,26
INSTAL_6	Cubierta	H	18,36	0,26
MAGATZEM_1_7	Cubierta	H	42,69	0,26
MAGATZEM_2_6	Cubierta	H	43,91	0,26
MENJADOR_6	Cubierta	H	110,17	0,26
MONITOR_6	Cubierta	H	7,19	0,26
P2_E1_6	Cubierta	H	229,76	0,26
SANITARIS_FE001	Cubierta	H	52,55	0,26
VEST_AD_6	Cubierta	H	7,18	0,26
ACCES_3	Fachada	E	3,73	0,24
CUINA_4	Fachada	E	22,32	0,24
GIMNAS_3	Fachada	E	61,29	0,24
INSTAL_2	Fachada	E	11,47	0,24
MAGATZEM_1_1	Fachada	E	10,85	0,24
MAGATZEM_2_1	Fachada	E	11,16	0,24
MENJADOR_2	Fachada	E	23,13	0,24
SANITARIS_3	Fachada	E	17,53	0,24
VESTIDOR_1_1	Fachada	E	9,03	0,24
VESTIDOR_1_PE002	Fachada	E	9,03	0,24
AULA A1_4	Fachada	N	10,90	0,24
AULA A2_3	Fachada	N	10,60	0,24
AULA A3_3	Fachada	N	14,18	0,24
AULA A4_3	Fachada	N	14,19	0,24
AULA A5_4	Fachada	N	10,59	0,24
AULA AT_4	Fachada	N	5,31	0,24

MONITOR_2	Fachada	N	9,15	0,24
P2_E1_4	Fachada	N	57,16	0,24
SANITARIS_4	Fachada	N	11,16	0,24
SANITARIS_PE001	Fachada	N	5,30	0,24
VESTIDOR_1_2	Fachada	N	28,67	0,24
AFA_1	Fachada	O	7,31	0,24
AULA A1_5	Fachada	O	22,63	0,24
CUINA_1	Fachada	O	17,37	0,24
ESPAIS_I_RACONS_8	Fachada	O	3,98	0,24
GIMNAS_1	Fachada	O	27,67	0,24
MAGATZEM_1_4	Fachada	O	10,85	0,24
MAGATZEM_2_3	Fachada	O	11,16	0,24
MENJADOR_4	Fachada	O	11,56	0,24
MONITOR_3	Fachada	O	7,55	0,24
P2_E1_1	Fachada	O	7,84	0,24
VEST_AD_1	Fachada	O	7,55	0,24
VESTIDOR_1_5	Fachada	O	3,92	0,24
VESTIDOR_1_PE001	Fachada	O	3,93	0,24
VESTIDOR_1_FE001	Fachada	O	75,94	0,26
ACCES_2	Fachada	S	11,16	0,24
AFA_2	Fachada	S	22,44	0,24
ESPAIS_I_RACONS_9	Fachada	S	66,84	0,24
INSTAL_1	Fachada	S	15,38	0,24
P2_E1_2	Fachada	S	57,16	0,24
VESTIDOR_1_PI002	ParticionInteriorVertical	O	7,55	2,94
SANITARIS_PI001	ParticionInteriorVertical	S	11,16	2,94
VESTIDOR_1_PI001	ParticionInteriorVertical	S	9,15	2,94
VESTIDOR_1_PI003	ParticionInteriorVertical	S	28,67	2,94
ACCES_5	Suelo	H	17,64	0,15
AULA A1_6	Suelo	H	53,29	0,15
AULA A2_5	Suelo	H	52,57	0,15
AULA A3_5	Suelo	H	65,67	0,15
AULA A4_5	Suelo	H	65,70	0,15
AULA A5_5	Suelo	H	52,53	0,15
AULA AT_5	Suelo	H	26,31	0,15
ESPAIS_I_RACONS_12	Suelo	H	229,95	0,15
SANITARIS_FTER001	Suelo	H	52,55	0,15
AFA_5	Suelo	H	26,79	0,16
CUINA_6	Suelo	H	87,84	0,16
GIMNAS_5	Suelo	H	241,18	0,16
INSTAL_5	Suelo	H	18,36	0,16

MAGATZEM_1_6	Suelo	H	42,69	0,16
MAGATZEM_2_5	Suelo	H	43,91	0,16
MENJADOR_5	Suelo	H	110,17	0,16
MONITOR_5	Suelo	H	7,19	0,16
VEST_AD_5	Suelo	H	7,18	0,16
VESTIDOR_1_FTER001	Suelo	H	7,47	0,16

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m^2)	U_H ($W/m^2 \cdot K$)	$g_{gl;wi}$ (-)	$g_{gl;sh;wi}$ (-)	Cdsm (Wh/m^2)	Permeabilidad ($m^3/h \cdot m^2$)
ACCES_3_1	Hueco	E	11,45	2,12	0,61	0,05	No	9,00
MENJADOR_2_1	Hueco	E	2,45	2,12	0,61	0,05	No	9,00
MENJADOR_2_1_2	Hueco	E	2,42	2,12	0,61	0,05	No	9,00
SANITARIS_3_1	Hueco	E	2,55	2,12	0,61	0,05	No	9,00
SANITARIS_3_1_2	Hueco	E	2,55	2,12	0,61	0,05	No	9,00
VESTIDOR_1_1_1	Hueco	E	2,44	2,12	0,61	0,05	No	9,00
VESTIDOR_1_PE002_V01	Hueco	E	2,44	2,12	0,61	0,05	No	9,00
AULA A1_4_1	Hueco	N	5,86	2,12	0,61	0,05	No	9,00
AULA A1_4_1_2	Hueco	N	5,86	2,12	0,61	0,05	No	9,00
AULA A2_3_1	Hueco	N	5,86	2,12	0,61	0,05	No	9,00
AULA A2_3_1_2	Hueco	N	5,86	2,12	0,61	0,05	No	9,00
AULA A3_3_1	Hueco	N	5,86	2,12	0,61	0,05	No	9,00
AULA A3_3_1_2	Hueco	N	5,86	2,12	0,61	0,05	No	9,00
AULA A3_3_1_2_3	Hueco	N	1,98	2,12	0,61	0,05	No	9,00
AULA A4_3_1	Hueco	N	5,86	2,12	0,61	0,05	No	9,00
AULA A4_3_1_2	Hueco	N	1,98	2,12	0,61	0,05	No	9,00
AULA A4_3_V	Hueco	N	5,86	2,12	0,61	0,05	No	9,00
AULA A5_4_1	Hueco	N	5,86	2,12	0,61	0,05	No	9,00
AULA A5_4_1_2	Hueco	N	5,86	2,12	0,61	0,05	No	9,00
AULA AT_4_1	Hueco	N	5,86	2,12	0,61	0,05	No	9,00
P2_E1_4_1	Hueco	N	2,76	2,12	0,61	0,05	No	9,00
P2_E1_4_1_2	Hueco	N	2,76	2,12	0,61	0,05	No	9,00
P2_E1_4_1_2_3	Hueco	N	2,76	2,12	0,61	0,05	No	9,00
P2_E1_4_1_2_3_4	Hueco	N	2,76	2,12	0,61	0,05	No	9,00
P2_E1_4_1_2_3_4_5	Hueco	N	2,76	2,12	0,61	0,05	No	9,00
P2_E1_4_1_2_3_4_5_6	Hueco	N	2,76	2,12	0,61	0,05	No	9,00
P2_E1_4_1_2_3_4_5_6_7	Hueco	N	1,32	2,12	0,61	0,05	No	9,00
SANITARIS_PE001_V01	Hueco	N	5,86	2,12	0,61	0,05	No	9,00
AFA_1_1_2	Hueco	O	1,63	2,11	0,61	0,48	No	9,00
CUINA_1_1	Hueco	O	2,47	2,11	0,61	0,48	No	9,00
CUINA_1_1_2	Hueco	O	2,47	2,11	0,61	0,48	No	9,00
GIMNAS_1_1	Hueco	O	8,22	2,11	0,61	0,48	No	9,00

GIMNAS_1_1_2	Hueco	O	8,22	2,11	0,61	0,48	No	9,00
GIMNAS_1_1_2_3	Hueco	O	17,18	2,11	0,61	0,48	No	9,00
MENJADOR_4_1	Hueco	O	8,22	2,11	0,61	0,48	No	9,00
MENJADOR_4_1_2	Hueco	O	8,22	2,11	0,61	0,48	No	9,00
AFA_1_1	Hueco	O	2,53	2,12	0,61	0,05	No	9,00
ESPAIS_I_RACONS_81	Hueco	O	11,20	2,12	0,61	0,05	No	9,00
ESPAIS_I_RACONS_91	Hueco	S	5,78	2,11	0,61	0,48	No	9,00
ESPAIS_I_RACONS_912	Hueco	S	3,82	2,11	0,61	0,48	No	9,00
ESPAIS_I_RACONS_9123	Hueco	S	5,78	2,11	0,61	0,48	No	9,00
ESPAIS_I_RACONS_91234	Hueco	S	3,82	2,11	0,61	0,48	No	9,00
ESPAIS_I_RACONS_912345	Hueco	S	5,78	2,11	0,61	0,48	No	9,00
ESPAIS_I_RACONS_9123456	Hueco	S	3,82	2,11	0,61	0,48	No	9,00
ESPAIS_I_RACONS_91234567	Hueco	S	5,78	2,11	0,61	0,48	No	9,00
ESPAIS_I_RACONS_912345678	Hueco	S	3,82	2,11	0,61	0,48	No	9,00
ESPAIS_I_RACONS_9_1_2_3_4_5_6_7_8_9	Hueco	S	5,78	2,11	0,61	0,48	No	9,00
_1_2_3_4_5_6_7_8_9_	Hueco	S	3,82	2,11	0,61	0,48	No	9,00
_1_2_3_4_5_6_7_8_9_	Hueco	S	5,78	2,11	0,61	0,48	No	9,00
_1_2_3_4_5_6_7_8_9_	Hueco	S	2,54	2,11	0,61	0,48	No	9,00
_1_2_3_4_5_6_7_8_9_	Hueco	S	2,54	2,11	0,61	0,48	No	9,00
_1_2_3_4_5_6_7_8_9_	Hueco	S	2,54	2,11	0,61	0,48	No	9,00
_1_2_3_4_5_6_7_8_9_	Hueco	S	2,54	2,11	0,61	0,48	No	9,00
_1_2_3_4_5_6_7_8_9_10_11_12_13_14_15_1	Hueco	S	2,54	2,11	0,61	0,48	No	9,00
_1_2_3_4_5_6_7_8_9_10_11_12_13_14_15_1	Hueco	S	2,54	2,11	0,61	0,48	No	9,00
_1_2_3_4_5_6_7_8_9_10_11_12_13_14_15_1	Hueco	S	5,78	2,11	0,61	0,48	No	9,00
_1_2_3_4_5_6_7_8_9_10_11_12_13_14_15_1	Hueco	S	3,82	2,11	0,61	0,48	No	9,00
P2_E1_2_1	Hueco	S	2,76	2,12	0,61	0,05	No	9,00
P2_E1_2_1_2	Hueco	S	2,76	2,12	0,61	0,05	No	9,00
P2_E1_2_1_2_3	Hueco	S	2,76	2,12	0,61	0,05	No	9,00
P2_E1_2_1_2_3_4	Hueco	S	2,76	2,12	0,61	0,05	No	9,00
P2_E1_2_1_2_3_4_5	Hueco	S	2,76	2,12	0,61	0,05	No	9,00
P2_E1_2_1_2_3_4_5_6	Hueco	S	2,76	2,12	0,61	0,05	No	9,00
P2_E1_2_1_2_3_4_5_6_7	Hueco	S	1,32	2,12	0,61	0,05	No	9,00

U_H	Transmitancia del hueco
$g_{gl;wi}$	Factor solar del acristalamiento
$g_{gl;sh;wi}$	Transmitancia total de energía solar de huecos con los dispositivos de sombra móviles activados
Orientación:	N, NE, E, SE, S, SO, O, NO, H
Cdsm	Control dinámico de sombras móviles en los huecos. Aparecerá o bién el valor de radiación a partir del que se realiza la activación de las sombras móviles o un No si el hueco cuenta con un cálculo estacional a través de factores fijos
Permeabilidad	27 (Clase 2), 9 (Clase 3), 3 (Clase 4)

Puentes térmicos

Nombre	Tipo	Transmitancia (U) (W/m·K)	Longitud (m)	Sistema dimensional
-	ESQUINA_CONVEXA_CERRAMIENTO	-0,150	37,60	SDINT

-	HUECO_VENTANA	0,050	726,15	SDINT

2. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacios habitables

Tiempo de ocupación (h/año)	2504
Intensidad de las cargas internas (C_{FI}) (W/m2)	1,429

Espacio	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m³/h)	Condiciones operacionales
AULA A1	53,29	145,22	TER-8-B	ACOND	383,69	mín:20 máx:25
AULA A2	52,57	143,27	TER-8-B	ACOND	378,54	mín:20 máx:25
AULA A3	65,67	178,96	TER-8-B	ACOND	472,84	mín:20 máx:25
AULA A4	65,70	179,03	TER-8-B	ACOND	473,04	mín:20 máx:25
AULA AT	26,31	71,69	TER-8-B	ACOND	189,43	mín:20 máx:25
AULA A5	52,53	143,15	TER-8-B	ACOND	378,22	mín:20 máx:25
SANITARIS	52,55	143,21	TER-8-B	ACOND	378,38	mín:20 máx:25
ESPAIS_I_RACONS	229,93	669,10	TER-8-B	ACOND	1655,52	mín:20 máx:25
ACCES	17,64	51,34	TER-8-B	NO ACOND	127,03	mín:20 máx:25
VESTIDOR_1	75,94	206,93	TER-8-B	ACOND	546,74	mín:20 máx:25
MONITOR	7,19	19,58	TER-8-B	ACOND	51,74	mín:20 máx:25
VEST_AD	7,18	19,57	TER-8-B	ACOND	51,72	mín:20 máx:25
MAGATZEM_1	42,69	116,32	TER-8-B	NO ACOND	307,35	mín:20 máx:25
MAGATZEM_2	43,91	119,67	TER-8-B	NO ACOND	316,18	mín:20 máx:25
GIMNAS	241,19	701,86	TER-8-B	ACOND	1736,55	mín:20 máx:25
MENJADOR	110,17	300,20	TER-8-B	ACOND	793,20	mín:20 máx:25
CUINA	87,84	239,36	TER-8-B	NO ACOND	632,45	mín:20 máx:25
AFA	26,79	73,00	TER-8-B	ACOND	192,87	mín:20 máx:25
INSTAL	18,36	50,04	TER-8-B	NO ACOND	132,22	mín:20 máx:25

Espacios no habitables pertenecientes a la envolvente térmica

Espacio	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m³/h)	Condiciones operacionales
P2_E1	229,86	281,57	nohabitable	NoHabitable	0,00	No aplicable
ACCES_2	17,64	21,61	nohabitable	NoHabitable	0,00	No aplicable
GIMNAS_2	241,19	295,46	nohabitable	NoHabitable	0,00	No aplicable

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
Bomba_calor_NX-CN_0232	Unidad exterior en expansión directa	60,70	3,18	1,77	ELECTRICIDAD
Bomba_calor_NX_cn_0182	Unidad exterior en expansión directa	47,30	3,31	1,82	ELECTRICIDAD

Split_Monitor	Expansión directa aire-aire bomba de calor	4,70	3,92	1,29	ELECTRICIDAD
Split_Vestidor_AD	Expansión directa aire-aire bomba de calor	4,70	3,92	1,56	ELECTRICIDAD
Split_AFA	Expansión directa aire-aire bomba de calor	4,70	3,92	2,47	ELECTRICIDAD
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	0,70	0,70	GASOLEO
TOTALES	-	122,10	-	-	-

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (EER)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
Bomba_calor_NX-CN_0232	Unidad exterior en expansión directa	56,50	2,97	2,23	ELECTRICIDAD
Bomba_calor_NX_cn_0182	Unidad exterior en expansión directa	44,20	3,23	1,85	ELECTRICIDAD
Split_Monitor	Expansión directa aire-aire bomba de calor	4,20	3,50	0,45	ELECTRICIDAD
Split_Vestidor_AD	Expansión directa aire-aire bomba de calor	4,20	3,50	0,59	ELECTRICIDAD
Split_AFA	Expansión directa aire-aire bomba de calor	4,20	3,50	2,20	ELECTRICIDAD
TOTALES	-	113,30	-	-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60ºC (litros/día)	100,00

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
Bomba_calor_aerotermica	Expansión directa bomba de calor aire-agua	16,00	4,00	4,18	ELECTRICIDAD

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

No se han definido sistemas secundarios en el edificio

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

No se han definido torres de refrigeración en el edificio

Ventilación y Bombeo

No se ha definido instalacion de ventilación y bombeo en el edificio

Recuperadores de calor

No se han definido recuperadores de calor en el edificio

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie (m^2)	Potencia instalada (W/m2)	VEEI ($W/m^2 \cdot 100lux$)	Iluminancia media (lux)
AULA A1	53,29	1,50	0,70	214,29
AULA A2	52,57	1,50	0,70	214,29
AULA A3	65,67	1,50	0,60	250,00
AULA A4	65,70	1,50	0,60	250,00
AULA AT	26,31	1,50	0,70	214,29

AULA A5	52,53	1,50	0,70	214,29
SANITARIS	52,55	1,50	7,00	21,43
ESPAIS_I_RACONS	229,93	1,50	0,81	185,19
ACCES	17,64	1,50	7,00	21,43
VESTIDOR_1	75,94	1,50	7,00	21,43
MONITOR	7,19	1,50	7,00	21,43
VEST_AD	7,18	1,50	7,00	21,43
MAGATZEM_1	42,69	1,50	7,00	21,43
MAGATZEM_2	43,91	1,50	7,00	21,43
GIMNAS	241,19	1,50	1,02	147,06
MENJADOR	110,17	1,50	0,65	230,77
CUINA	87,84	1,50	7,00	21,43
AFA	26,79	1,50	0,80	187,50
INSTAL	18,36	1,50	7,00	21,43
TOTALES	1277,45	-	-	-

5. CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA FINAL

Consumos

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Consumo (kWh/año)
Bomba_calor_aerotermica	ELECTRICIDAD	ACS	568,74
Bomba_calor_aerotermica	MEDIOAMBIENTE	ACS	1810,30
Bomba_calor_NX-CN_0232	ELECTRICIDAD	CAL	9398,61
Bomba_calor_NX-CN_0232	ELECTRICIDAD	REF	2233,48
Bomba_calor_NX-CN_0232	MEDIOAMBIENTE	CAL	7313,02
Bomba_calor_NX_cn_0182	ELECTRICIDAD	CAL	6574,14
Bomba_calor_NX_cn_0182	ELECTRICIDAD	REF	1625,19
Bomba_calor_NX_cn_0182	MEDIOAMBIENTE	CAL	5380,47
Split_Monitor	ELECTRICIDAD	CAL	302,91
Split_Monitor	ELECTRICIDAD	REF	72,73
Split_Monitor	MEDIOAMBIENTE	CAL	89,36
Split_Vestidor_AD	ELECTRICIDAD	CAL	357,30
Split_Vestidor_AD	ELECTRICIDAD	REF	82,01
Split_Vestidor_AD	MEDIOAMBIENTE	CAL	198,56
Split_AFA	ELECTRICIDAD	CAL	729,83
Split_AFA	ELECTRICIDAD	REF	133,25
Split_AFA	MEDIOAMBIENTE	CAL	1071,28
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-SANITARIS	GASOLEO	CAL	27,68
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-AFA	GASOLEO	CAL	5,88
INSTALACION-ILUMINACION	ELECTRICIDAD	ILU	4798,13

Producciones

Potencia de generación eléctrica renovable instalada (kW)	15,18

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Producción (kWh/año)
Fotovoltaica insitu	ELECTRICIDAD	-	22512,30

6. FACTORES DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA FINAL A PRIMARIA

Vector energético	Origen (Red / In situ)	Fp_ren	Fp_nren	$F_{emisiones}$
ELECTRICIDAD	RED	0,414	1,954	0,331
ELECTRICIDAD	INSITU	1,000	0,000	0,000
GASOLEO	RED	0,003	1,179	0,311
MEDIOAMBIENTE	RED	1,000	0,000	0,000

TOTALES		-	-	-

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA EN FASE PROJECTE

ETIQUETA

DADES DE L'EDIFICI

Normativa vigent construcció/rehabilitació: **CTE 2019**

Referència cadastral: **8697701CG1289H0001UP**

Tipus d'edifici: **Terciari**

Adreça: **Carrer Marta Mata S/N**

Municipi: **Balaguer**

C.P.: **25600**

C. Autònoma: **Catalunya**

ESCALA DE LA QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA

	Consum d'energia kWh /m² any	Emissions kg CO_2 / m² any
A més eficient	16	2
B		
C		
D		
E		
F		
G menys eficient		

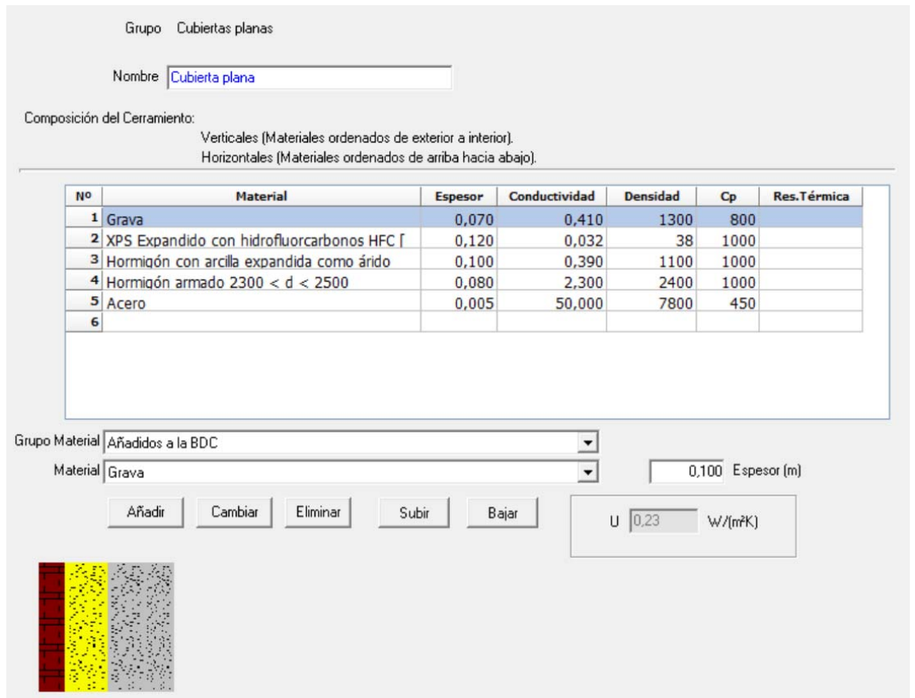
REGISTRE: **P535B88FC**

Vàlid fins: **21/07/2035**

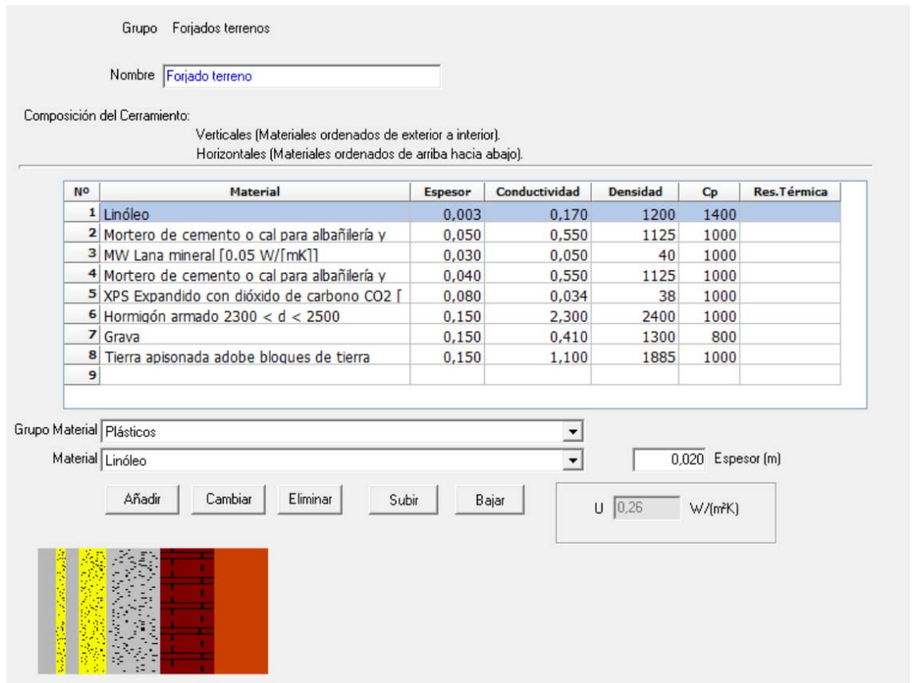
Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

ESPAÑA
Directiva 2010 / 31 / UE

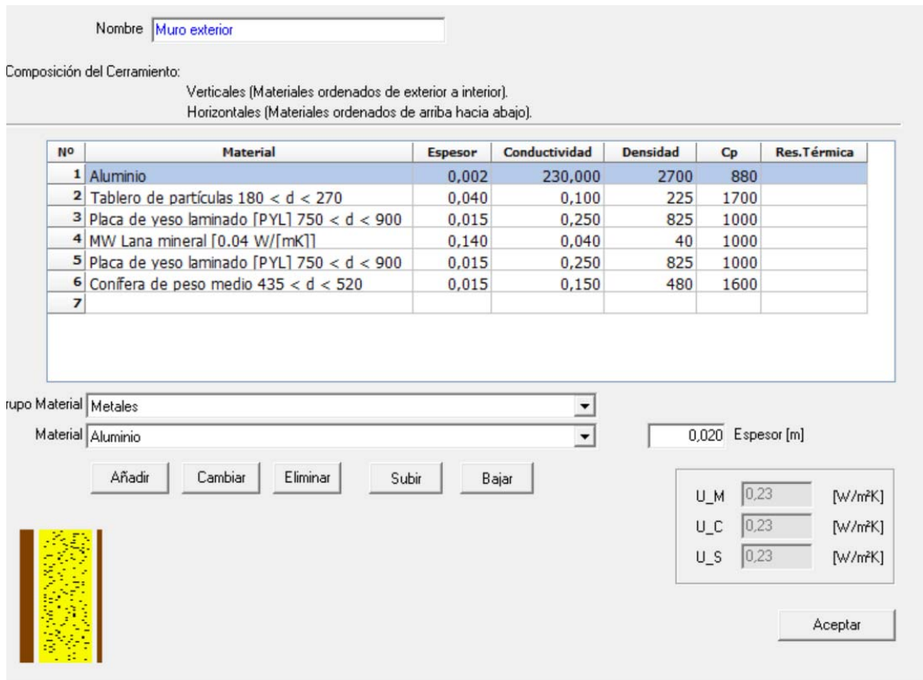
Coberta



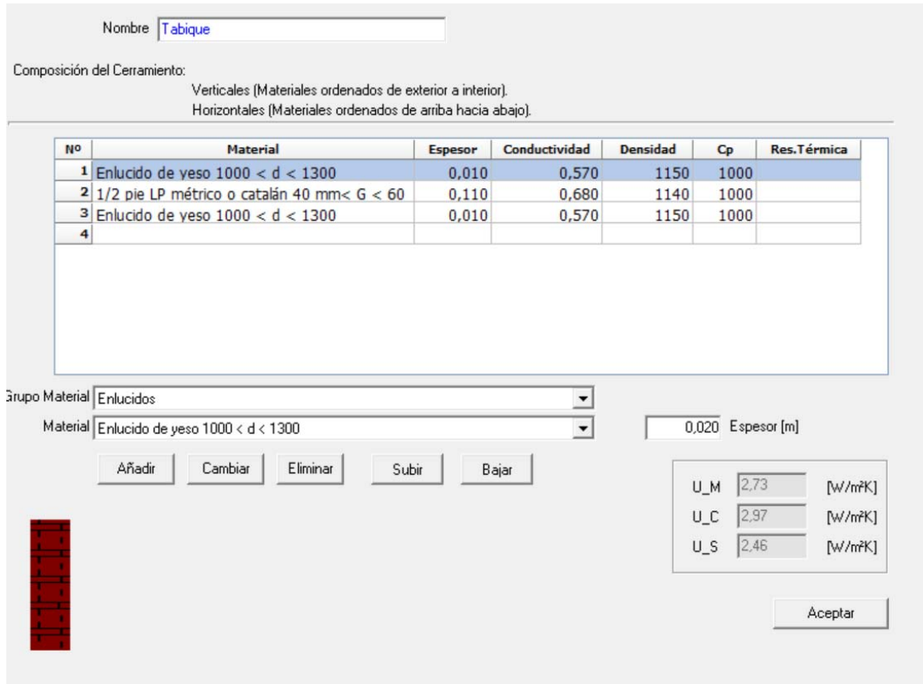
Solera



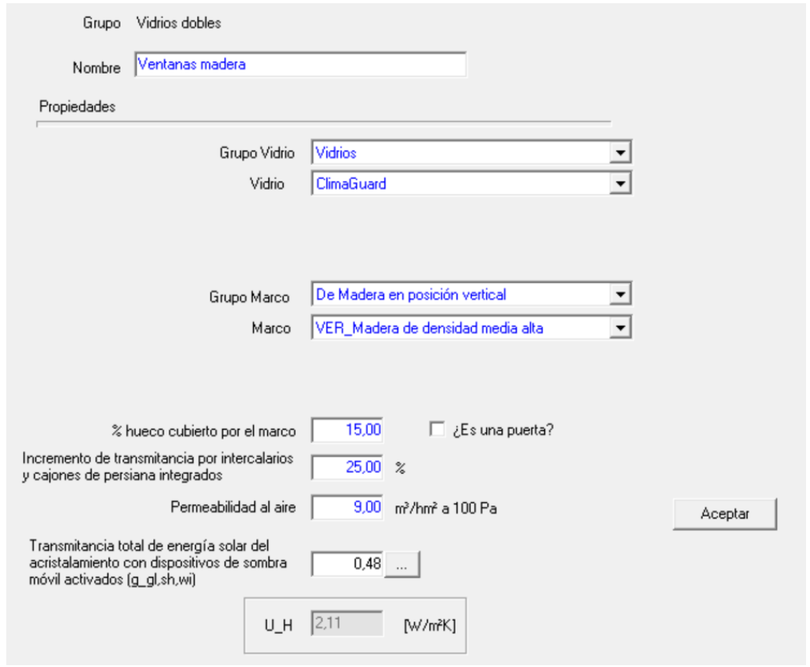
Murs exteriors

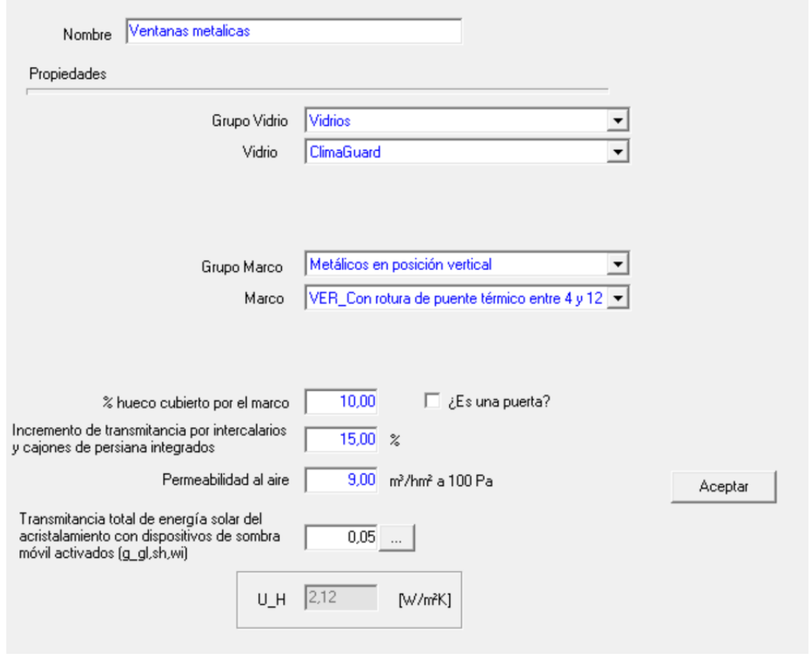


Divisions interiors



Finestres





COMPROVACIÓ DE LA LIMITACIÓ DE CONDENSACIONS EN ELS TANCAMENTS EXTERIORS SEGONS DA DB-HE / 2

Tancament	U [W/m2·K]	$f_{Rsi} = 1 - U \cdot 0{,}25$	Classe higrometria	Zona clim. Hivern	$f_{Rsi,min}$ (*)	Compliment
Coberta	0,26	0,74	Higrometria <3	D	0,61	Sí
Murs exteriors	0,24	0,76	Higrometria <3	D	1,61	Sí

(*) Segons taula adjunta

Tabla 1 Factor de temperatura de la superficie interior mínimo $f_{Rsi,min}$

	Zona climática de invierno					
Categoría del espacio	α	A	B	C	D	E
Clase de higrometría 5	0,70	0,80	0,80	0,80	0,90	0,90
Clase de higrometría 4	0,56	0,66	0,66	0,69	0,75	0,78
Clase de higrometría 3 o inferior a 3	0,42	0,50	0,52	0,56	0,61	0,64

DADES DE LA TRANSMITÀNCIA TÈRMICA DELS PONTS TÈRMICS (segons verificació HE1)

Puentes térmicos

Nombre	Tipo	Transmitancia (U) (W/m·K)	Longitud (m)	Sistema dimensional
-	ESQUINA_CONVEXA_CERRAMIENTO	-0,150	37,60	SDINT
-	HUECO_VENTANA	0,050	726,15	SDINT

CQ CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1. OBJECTE
2. NORMATIVA D'APLICACIÓ
3. PLA D'ASSAIGS
4. PRESSUPOST

1. OBJECTE

El projecte contempla l'amliació de l'Escola Mont-Roig de Balaguer.

Consideracions de qualitat
D'acord amb el projecte i el Pla de control de Qualitat adjunt, es detallen a continuació els sistemes constructius i unitats d'obra més rellevants, així com els seus controls més significatius:

MOVIMENT DE TERRES
Es realitza rebaix i terraplenat de terres per assolir la plataforma d'assentament de l'edifici, així com l'excavació de rases i pous pertinents.

Es contempla l'execució d'assaigs de compactació previs a l'execució de les soleres.

FONAMENTACIÓ
La fonamentació és superficial, amb l'execució de sabates aïllades i riostres.

Caldrà dur a terme els assaigs de control de formigó segons normativa vigent. Per a l'acer corrugat no será necessari realizar assaigs si l'acer subministrat a obra va acompanyada de la documentació corresponent i disposa de segell de qualitat.

SISTEMA ESTRUCTURAL
L'estructura principal de l'edifici, tan vertical com horitzontal és mixta, metàl.lica, fusta i formigó.
Es construirà amb formigó, elements horitzontals com els forjats col.laborants i les soleres de l'edifici, o exteriors d'urbantització.

L'estructura vertical es resolt amb perifls metàl.lics d'acer laminat. Es realitzaran els assaigs i controls especificats en el pla de control en referència al control de soldadures i gruix de la pintura de protecció.

Caldrà dur a terme els assaigs de control de formigó segons normativa vigent. Per a l'acer corrguat no será necessari realizar assaigs si l'acer subministrat a obra va acompanyada de la documentació corresponent i disposa de segell de qualitat.

Per l'estructura de fusta (forjats aulari i espai multifuncional), no es preveuen assaigs pre-establerts, tenint en compte que aquesta es subministrarà a obra acompanyada de la documentació d'identificació, orígen i control de producció establerts en normativa i no serà necessari realitzar assaigs addicionals.

SISTEMA D'ENVOLVENT
L'envolent està format per una combinació d'elements entramats de fusta, amb acabats exteriors de xapes miniona o lames de fusta.
Els tancaments practicables són de perferia d'alumini o fusta, amb trencament de pont tèrmic, dotats de vidres amb càmera d'aire d'argó.
En la coberta, amb acabat de graves, s'ha disposat una impermeabilització amb làmina de PVC.

Es realitzaran assaigs d'estanqueitat de façana i de cobertes, per garantir el compliment del CTE.

SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Els elements divisioris interiors combinen diferents tipologies de tancaments de bloc, fusta i/o de cartró-guix.
Les portes i tancaments interiors, també combinen fusta i/o acer..

SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL
Els paviments són específics en funció de la utilitat de cada espai, linòleum i gres a l'interior, i paviments de formigó a l'exterior.
Els sostres estaran parcialment coberts per fals sostres per garantir l'aïllament acústic a les aules.

En paraments verticals, hi haurà revestiments de fusta, ceràmics i/o revestiments de pintura.

Per als paviments 'in situ' o acabats a obra, es duran a terme assaigs del pèndol per garantir el compliment del grau de llisacament segons CTE.
En els sostres, es preveu realitzar proves de càrrega de les estrutures de suport dels cel rasos.

INSTAL·LACIONS
Les instal.lacions previstes, necessàries són les següents:
- Sanejament
- Aigua
- Electricitat i il.luminació
- Climatització i ventilació
- Energies renovables
- Audiovisuals, veu i dades
- Protecció contra incendis
- Protecció i seguretat

Es preveuen jornades de control finals de l'execució de les diferents instal.lacions.

El Plec de Condicions Tècniques del projecte indica els paràmetres de qualitat que cal garantir en cadascun dels materials utilitzats a l'obra.

Segons el CTE, el control de tots els sistemes i materials, es realitzarà a tres nivells: control de recepció, control d'execució i control d'obra acabada.

De cada un dels productes subministrats a obra, es sol.licitarà els següents documents:
- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
- Certificat de garantia del fabricant.
- Documents de conformitat / Autoritzacions administratives (Marcatge CE) en funció de si el material està afectat pel CE.
- Segells, marques o distintius de qualitat en el cas que el producte en tingui.
- Avaluacions tècniques d'idoneïtat o d'adequació a l'ús (DIT, DITE, DAU, ...) en el cas que el producte en tingui.

La justificació d'aquests nivells de qualitat pot arribar, en principi, de diferents formes:

Presentació de la marca de qualitat del producte (AENOR o similar). No s'ha de confondre aquest concepte amb el certificat de qualitat de l'empresa fabricant, que és un reconeixement centrat en la seva gestió. La marca de qualitat de producte implica l'existència d'un procediment de fabricació establert i una campanya sistemàtica d'assaigs que garantitzen uns determinats paràmetres de qualitat per aquell producte.

Certificat d'assaigs realitzats per un laboratori acreditat (no encarregats específicament per l'obra concreta), sempre que s'hagin realitzat en data representativa, a criteri de la DEO. No s'han d'acceptar resultats d'assaigs antics de dubtosa relació amb el producte actual.

Realització d'assaigs encarregats específicament per l'obra concreta, a realitzar durant la seva execució.

Per a la major part dels materials que intervenen a l'obra es considera suficient qualsevol de les tres justificacions de qualitat, acompanyades d'una inspecció visual de recepció realitzada per un tècnic competent. En el cas dels materials que segueixen a continuació, com a excepció del criteri general, serà obligatòria la realització d'una campanya específica d'assaigs per part d'un laboratori acreditat.

Com a regla general, no s'iniciarà l'execució d'una unitat d'obra concreta mentre no es disposin dels documents acreditatius del nivell de qualitat dels materials components, i els resultats hagin estats expressament acceptats per la DEO. Aquests documents acreditatius quedaran arxivats i s'integraran al document EDC de final d'obra (EDC = Estat de Dimensions i Característiques de l'obra executada).

Si per raons d'urgència, cal utilitzar en obra un material que no ha estat degudament rebut, per exemple per estar pendent de presentació dels resultats d'assaig, caldrà obligatòriament una acceptació provisional de la DEO i un seguiment estricte, per part del contractista, del destí final d'aquest material a l'obra (traçabilitat).

2. NORMATIVA D'APLICACIÓ

Control de qualitat de l'edificació.

Decret 375, de 01/12/1988 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 1086, 28/12/1988)
(Correccio errades: DOGC 1111 / 24/02/1989)

Control de qualitat dels materials i unitats d'obra.
Decret 77, de 04/03/1984 ; Presidència de la Generalitat (DOGC Num. 428, 25/04/1984)
* S'aprova el plec d'assaig tipus per a obra civil i per a edificacions. Ordre de 21 de març de 1984 (DOGC num. 493, 12/12/1984)

Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.
Real Decreto 2200, de 28/12/1995 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 32, 06/02/1996) (Correccio errades: BOE 57 / 06/03/1996)
* Modifica el artículo 14 y las disposiciones transitorias del Real Decreto. Real decreto 411, de 21 de marzo de 1997 ; del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 100, 26/04/1997)
* Modifica. Real Decreto 338, de 19 de marzo de 2010 ; del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 84, 07/04/2010)

Us del registre de materials de l'Itec en relació amb el programa de control de qualitat de l'edificació.
Ordre, de 26/06/1996 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 2226, 05/07/1996)

Control de qualitat dels poliuretans produïts in situ.
Ordre, de 12/07/1996 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 2267, 11/10/1996)

S'estableix l'obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents.
Ordre, de 18/03/1997 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 2374, 18/04/1997)

Código Técnico de la Edificación
Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)
(Correccio errades: BOE núm. 22 / 25/01/2008)
*Modificació. Real Decreto 1371 de 19 de octubre de 2007 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 254, 23/10/2007)
*Modificació. Orden VIV 984, de 15 de abril de 2009; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 99, 23/04/2009)
*Modificació. Real Decreto 173, de 19 de febrero de 2010; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 61, 11/03/2010)
*Modificació apartat 4 de l'article 4. Real Decreto 410, de 31 de marzo de 2010 ; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 97, 22/04/2010)
*Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código ; (BOE núm. 184, 30/07/2010)
* Modificació articles 1 y 2 y el anejo III de la parte I. Ley 8, de 26 de junio de 2013 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 153, 27/06/2013).
* Modificació DB-HE i DB-HS. Orden FOM 588, de 15 de junio de 2017 ; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 149, 23/06/2017).
Se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
Orden VIV 984, de 15/04/2009 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 99, 23/04/2009)
(Correccio errades: BOE núm. 230 / 23/09/2009)
Se modifican el Documento Básico DB-HE «Ahorro de energía» y el Documento Básico DB-HS «Salubridad», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
Orden FOM 588, de 15/06/2017 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 149, 23/06/2017)

3. PLA D'ASSAIGS

- Llistat del Pla de Control de Qualitat
- Resum del Pla de Control de Qualitat

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament | Data: 04/08/2025 | Pàgina: 1

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	03	Sustentació de l'edifici
Subapítol	01	Moviment de terres

P2257-54AN Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 109) 486,354 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	36,61	36,61		1	1.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	41,72	41,72		1	1.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D7207	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	1,00	55,34	55,34		1	1.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,52	74,52		1	1.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	139,67	139,67		1	1.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK10Y	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	1,00	93,60	93,60		1	1.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	49,84	49,84		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	45,03	45,03		1	1.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	1,00	102,33	102,33		1	1.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	1,00	120,28	120,28		1	1.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	14,75	14,75		1	2.000,000	M2	3,3300	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	15,77	78,85		5	2.000,000	M2	3,3300	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	1,00	157,69	157,69		1	2.000,000	M2	3,3300	Tram
Total	**Moviment de terres 01.0N.03.01**			**1.010,23**						

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	04	Sistema estructural
Subapítol	01	Fonamentació

P352-FFOR Formigonament de fonaments, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 + XA1 (segons plànols de projecte i estudi geotècnic) amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb els sistemes adequats, vibratge, anivellació i reglejat, inclòs les armadures segons plànols de projecte (incloent mermes, armadura de 169,501 m3

muntatge, retalls i solapaments) en barres corrugades d'acer B500S amb segell de qualitat cietsid, inclòs p/p de separadors de pvc, inclòs p/p d'encofrats en cas de ser necessari.

Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

(P - 125)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	6,00	114,62	687,72		3	100,000	M3	1,0000	Tram

P310-D51N Armadura de rases i pous AP500 S d'Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 123) 6.758,420 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	94,98	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	73,05	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	20,73	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	32,67	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**Fonamentació 01.0N.04.01**			**687,72**						

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	04	Sistema estructural
Subapítol	03	Estructures de formigó
Apartat	01	Sostres i lloses

P4L5-MBCP Llosa mixta de 16 cm de cantell, amb xapa col·laborant d'acer galvanitzat amb forma grecada, de 0,75 mm d'espessor, 60 mm d'alçada de perfil i 210 mm d'intereix, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 3,6 m; 10 connectors soldats d'acer galvanitzat, de 19 mm de diàmetre i 81 mm d'alçada i formigó armat realitzat amb formigó HA-25/B/20/XC1 fabricat en central amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i abocada amb cubilot, volum total de formigó 0,122 m^3/m^2; recolzada sobre estructura metàl·lica. Quantia d'acer segons partida 1.238,000 m2

Inclòs peces angulars per a remats perimetrals i de voladissos, cargols per a fixació de les xapes, filferro de lligar, separadors i agent filmogen, per al curat de formigons i morters.

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge al lloc definitiu de la seva col·locació a l'obra, però no inclou l'estructura metàl·lica.

Inclou: Replanteig. Muntatge de les xapes. Fixació de les xapes i resolució dels suports. Fixació dels connectors a les xapes, mitjançant soldadura. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellament de la superfície d'acabat. Curat del formigó.

Criteri de mesurament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m^2.

Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície més gran de 6 m^2. (P - 141)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	6,00	114,62	687,72		3	100,000	M3	0,1270	Tram

P4B8-D6QK Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 137) 23.647,500 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	2,00	94,98	189,96		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	2,00	73,05	146,10		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	2,00	20,73	41,46		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	2,00	32,67	65,34		1	30.000,000	KG	1,0000	Global

P4BJ-D9PG Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 139) 1.576,500 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	73,05	0,00		1	30.000,000	KG	2,1300	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	20,73	0,00		1	30.000,000	KG	2,1300	Global

P4L5-MBC2 Llosa mixta de 14 cm de cantell, amb xapa col·laborant d'acer galvanitzat amb forma grecada, de 0,75 mm d'espessor, 60 mm d'alçada de perfil i 210 mm d'intereix, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 3,6 m; 10 connectors soldats d'acer galvanitzat, de 19 mm de diàmetre i 81 mm d'alçada i formigó armat realitzat amb formigó HA-25/B/20/XC1 fabricat en central amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i abocada amb cubilot, volum total de formigó 0,102 m³/m²; recolzada sobre estructura metàl·lica. Quantia d'acer segons partida

Inclòs peces angulars per a remats perimetrals i de voladissos, cargols per a fixació de les xapes, filferro de lligar, separadors i agent filmogen, per al curat de formigons i morters.

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge al lloc definitiu de la seva col·locació a l'obra, però no inclou l'estructura metàl·lica.

Inclou: Replanteig. Muntatge de les xapes. Fixació de les xapes i resolució dels suports. Fixació dels connectors a les xapes, mitjançant soldadura. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellament de la superfície d'acabat. Curat del formigó.

Criteri de mesurament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².

Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície més gran de 6 m². (P - 140) 338,500 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	114,62	343,86		3	100,000	M3	0,1270	Tram
Total	**Sostres i lloses 01.0N.04.03.01**			**1.474,44**						

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	04	Sistema estructural
Subapítol	03	Estructures de formigó
Apartat	02	Murs

P4524-MEE8 Formació de mur de 20 cm de gruix de formigó vist encofrat a dues per a quedar vistos amb folres de panell fenòlic amb especejament a decidir per la DF., a base de formigó HA-25/F/10/XC1, abocat amb els sistemes adequats i vibratge, acer B500S segons quantitats especificades en plànols de projecte amb segell de qualitat cietsid,(incloent mermes, armadura de muntatge, retalls i solapaments) inclòs p/p de separadors de pvc, inclosa P.P. de treballs auxiliars. Inclosa la P.P. de reserves de passos d'instal·lacions amb el seu posterior tractament, i matavius en arestes segons criteri DF.
(P - 134) 10,830 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	114,62	343,86		3	100,000	M3	1,0000	Tram
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	94,98	0,00		1	30.000,000	KG	60,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	73,05	0,00		1	30.000,000	KG	60,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	20,73	0,00		1	30.000,000	KG	60,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	32,67	0,00		1	30.000,000	KG	60,0000	Global

P4524-VRHA Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 5 m2/m3, formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba. (P - 135) 15,451 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	114,62	343,86		3	100,000	M3	1,0000	Tram
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	94,98	0,00		1	30.000,000	KG	60,0000	Global

J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	73,05	0,00	1	30.000,000	KG	60,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	20,73	0,00	1	30.000,000	KG	60,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	32,67	0,00	1	30.000,000	KG	60,0000	Global

P4BC-43MU Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 138) 2.425,590 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	94,98	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	73,05	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	20,73	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	32,67	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**Murs 01.0N.04.03.02**			**687,72**						

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 04 Sistema estructural
Subapítol 05 Estructura metàl·lica
Apartat 01 Pilars

P44C-DPX1 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 133) 3.101,927 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	2,00	19,07	38,14		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,00	692,85	692,85		1	10.000,000	KG	0,1000	Tram
Total	**Pilars 01.0N.04.05.01**			**730,99**						

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA

Capítol	04	Sistema estructural
Subapítol	05	Estructura metàl·lica
Apartat	02	Bigues

P442-DFX1 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, acabat galvanitzat en calent, amb unions soldades en obra, a una altura de fins 3m. 2.876,698 kg

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, els despunts, les peces especials, els casquets i els elements de muntatge.
Inclou: Neteja i preparació del pla de suport. Replanteig i marcat d'eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades.
Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri d'amidament d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de projecte. (P - 132)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	2,00	19,07	38,14		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,00	692,85	692,85		1	10.000,000	KG	0,1000	Tram
Total	**Bigues 01.0N.04.05.02**			**730,99**						

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	05	Sistema envolvent i acabats exteriors
Subapítol	01	Terres i soleres en contacte amb el terreny

P93M-LP9K Solera de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió (P - 210) 1.268,080 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	6,00	114,62	687,72		3	100,000	M3	0,1550	Tram

P9Z3-DP58 Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 220) 1.268,080 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	73,05	0,00		1	30.000,000	KG	3,6350	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	20,73	0,00		1	30.000,000	KG	3,6350	Global

Total	Terres i soleres en contacte amb el terreny 01.0N.05	687,72

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 05 Sistema envolvent i acabats exteriors
Subapítol 04 Cobertes

P750-E80U Membrana de gruix 1,5 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de fibra de vidre, col·locada sense adherir al suport. Inclou part proporcional de doblart de làmina en els paraments verticals. (P - 166) 523,750 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J5V11253	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines sintètiques flexibles, segons la norma UNE 104416, incloent la realització d'inspecció i informe final.	1,00	526,19	526,19	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**Cobertes 01.0N.05.04**			**526,19**						

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 05 Sistema envolvent i acabats exteriors
Subapítol 05 Fusteria exterior

PA12-83X1 Tancament de fusta FE1 per a un buit d'obra de 336x185 cm, format per tres fulles corredisses iguals de 114x185 cm, de fusta de pi laminada amb unions tipus finger, acabat amb tractament de vernís natural incolor per a exteriors. Perfileria de 94x70 mm de secció, formada per bastigi de fusta de pi natural, amb galze per a vidre de 30 mm, col.locada sobre marc de fusta de pi natural de 80x50 mm, i amb marc exterior de 200x50 mm. Fusta per a ambient sec segons UNE-EN 636, tallats a mida i amb unió encadellada, amb certificat FSC o PEFC i certificat del seu baix contingut de formaldehids conforme al tipus E1.
Classificació següent:
Permeabilitat a l'Aire (PA): Recomanat C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses, segons UNE-EN 12207.
Estanqueïtat a l'Aigua (EA): Recomanat 8A per les parts batents i 7A per a les corredisses, segons UNE-EN 12208.
Resistència al Vent (RV): Recomanat C5 per les parts batents i C4 per a les corredisses, segons UNE-EN 12210.
U marc 3.1 W/m2ºK / U conjunt: 1.6 /m2ºK
Aïlllament acústic >33 dBA
Inclou premarcs de fusta, entapetat exterior massives de pi de flandes en forma L segons detall, junts d'estanqueitat mitjançant banda perimetral i junta interior de EPDM, llistonets clipats sobre cargols ocults autoperforants, manubris interior i extrior d'acer inoxidable mate amb fixació oculta, pany amb clau mestrejat de 3 nivells, tiradorsl, tot d'acer inoxidable, ferratges, i petit material auxiliar necessari per deixar la unitat acabada. Element complet segons plànol de detall. Mida total 336x185 cm. (P - 223) 9,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE 85247	6,00	558,23	3.349,38	Si	6	0,000	Nul	1,0000	Estadístic
Total	**Fusteria exterior 01.0N.05.05**			**3.349,38**						

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 05 Sistema envolvent i acabats exteriors
Subapítol 06 Serralleria exterior

PB12-I6X1 Barana M5 d'acer galvanitzat de 90 cm d'alçada respecte paviment acabat, formada per passamà superior continu i muntants cada 120 cm aproximadament, de pletina d'acer 40x10 mm, fixat mecànicament a l'obra amb pletina 100x80 cm soldada a placa base de 10x10 cm, fixada a suport d'obra amb tac químic d'acer i cargols de cap pla enrasats. Element fabricat per mòduls, en acer i posterior galvantizat en calent, previ treball i mecanitzat a taller, i col.locació a obra amb fixacions mecàniques, sense soldadures. Element complet segons plànol de detall. (P - 269) 155,200 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JBV2A101	Assaig dinàmic in situ mitjançant impacte de cos tou sobre barana, segons la norma UNE 85238	2,00	504,09	1.008,18		1	100,000	M	1,0000	Estadístic
Total	**Serralleria exterior 01.0N.05.06**			**1.008,18**						

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 06 Sistema de compartimentació i acabats interiors
Subapítol 02 Compartimentació interior horitzontal i acabats in
Apartat 01 Paviments

P9C2-D4X1 Paviment de terratzo llis de gra petit, de 60x60 cm, acabat abuixardat, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, gruix 2 cm i sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens (P - 211) 293,010 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9V1GC0D	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633	1,00	548,17	548,17		1	1.000,000	M2	1,0000	Tram

P9P7-8FX1 Paviment de linòleum en rotlle classe 23-34-42 segons UNE-EN 548 i de gruix de 2,5 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm. Paviment de classe R9, antibateria, antiestàtic i ecològic, grau de lliscament classe 1. Linoleum de la marca Tarkett, model Veneto, o equivalent. (P - 217) 660,280 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	90,65	90,65		1	1.000,000	M2	1,0000	Estadístic

P9D5-35X1 Paviment interior, de rajola de gres premsat esmaltat antilliscant de forma quadrada, peces de 20x20 cm, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1-E (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Peces amb grau de lliscament classe 3 a vestidors i classe 2 a la resta. (P - 212) 267,240 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	90,65	90,65		1	5.000,000	M2	1,0000	Estadístic
Total	**Paviments 01.0N.06.02.01**			**729,47**						

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 06 Sistema de compartimentació i acabats interiors
Subapítol 02 Compartimentació interior horitzontal i acabats in
Apartat 02 Sostres

P84H-AJX4 Cel ras d'absorció acústica de plaques d'espuma de melamina ignífuga, tipus Basotect o equivalent, de 50 mm de gruix, plaques de 120x60 cm, classificació Bs1-d0, col.locat suspès dels sostre amb sistema específic de suspensió del sistema, format per guies, clips, connectors, esquadres i elements de fixació i accessoris específics. Element complet segons plànol de detall. (P - 183) 207,360 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J84ZE205	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964, per a un número igual o superior a 8	1,00	86,60	86,60	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Estadístic

P84J-9JSE Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, hidròfug i netejable, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 184) 68,550 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J84ZE205	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964, per a un número igual o superior a 8	1,00	86,60	86,60	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Estadístic

P84H-AJX1 Placa tipus Ecophon Solo Rectangle de Ecophon o equivalent, de1200x600x40 mm, panell de llana de vidre d'alta densitat amb acabat superficial tipus Akutex FT o equivalent, color Ral a escollir, col.locada suspesa a 20 cm dels sostre, amb sistema de fixació específic del sistema, format per clips, connectors, esquadres i elements de fixació i accessoris específics. Element complet segons plànol de detall. (P - 182) 240,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J84ZE205	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964, per a un número igual o superior a 8	1,00	86,60	86,60	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Estadístic
Total	**Sostres 01.0N.06.02.02**			**259,80**						

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 07 Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol 01 Instal.lació de subministrament d'aigua
Apartat 01 Distribució interior aigua sanitaria

PF42-65DL Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 341) 99,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JJV1950E	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: distribució d'aigua calenta sanitària, segons R.D 865/2003, RITE, CTE , incloent la comprovació dels següents paràmetres: - xarxa de canonades: neteja i desinfecció de la instal·lació, prova d'estanquitat de la xarxa, prova de lliure dilatació de la xarxa, equilibrat hidràulic de la xarxa de canonades, Tª a la xarxa de distribució (>49ºC), Tª d'obtenció d'aigua als punts terminals, temps d'obtenció d'aigua calenta (60 segons), medició dels cabals als punts de consum i obtenció dels cabals exigits segons factor de simultaneïtat. - Vàlvules de regulació de cabal: (nº, identificació equip/vàlvules, model, dn, cabal projecte, posició vàlvules) pressió diferencial i cabal mig.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PF42-65DO Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 342) 289,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global
JJV1950E	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: distribució d'aigua calenta sanitària, segons R.D 865/2003, RITE, CTE , incloent la comprovació dels següents paràmetres: - xarxa de canonades: neteja i desinfecció de la instal·lació, prova d'estanquitat de la xarxa, prova de lliure dilatació de la xarxa, equilibrat hidràulic de la xarxa de canonades, Tª a la xarxa de distribució (>49ºC), Tª d'obtenció d'aigua als punts terminals, temps d'obtenció d'aigua calenta (60 segons), medició dels cabals als punts de consum i obtenció dels cabals exigits segons factor de simultaneïtat. - Vàlvules de regulació de cabal: (nº, identificació equip/vàlvules, model, dn, cabal projecte, posició vàlvules) pressió diferencial i cabal mig.	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

PF42-65DP Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 343) 67,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JJV1950E	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: distribució d'aigua calenta sanitària, segons R.D 865/2003, RITE, CTE , incloent la comprovació dels següents paràmetres: - xarxa de canonades: neteja i desinfecció de la instal·lació, prova d'estanquitat de la xarxa, prova de lliure dilatació de la xarxa, equilibrat hidràulic de la xarxa de canonades, Tª a la xarxa de distribució (>49ºC), Tª d'obtenció d'aigua als punts terminals, temps d'obtenció d'aigua calenta (60 segons), medició dels cabals als punts de consum i obtenció dels cabals exigits segons factor de simultaneïtat. - Vàlvules de regulació de cabal: (nº, identificació equip/vàlvules, model, dn, cabal projecte, posició vàlvules) pressió diferencial i cabal mig.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PF42-65DS Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 344) 115,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JJV1950E	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: distribució d'aigua calenta sanitària, segons R.D 865/2003, RITE, CTE , incloent la comprovació dels següents paràmetres: - xarxa de canonades: neteja i desinfecció de la instal·lació, prova d'estanquitat de la xarxa, prova de lliure dilatació de la xarxa, equilibrat hidràulic de la xarxa de canonades, Tª a la xarxa de distribució (>49ºC), Tª d'obtenció d'aigua als punts terminals, temps d'obtenció d'aigua calenta (60 segons), medició dels cabals als punts de consum i obtenció dels cabals exigits segons factor de simultaneïtat. - Vàlvules de regulació de cabal: (nº, identificació equip/vàlvules, model, dn, cabal projecte, posició vàlvules) pressió diferencial i cabal mig.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PF42-65DU Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 345) 96,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JJV1950E	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: distribució d'aigua calenta sanitària, segons R.D 865/2003, RITE, CTE , incloent la comprovació dels següents paràmetres: - xarxa de canonades: neteja i desinfecció de la instal·lació, prova d'estanquitat de la xarxa, prova de lliure dilatació de la xarxa, equilibrat hidràulic de la xarxa de canonades, Tª a la xarxa de distribució (>49ºC), Tª d'obtenció d'aigua als punts terminals, temps d'obtenció d'aigua calenta (60 segons), medició dels cabals als punts de consum i obtenció dels cabals exigits segons factor de simultaneïtat. - Vàlvules de regulació de cabal: (nº, identificació equip/vàlvules, model, dn, cabal projecte, posició vàlvules) pressió diferencial i cabal mig.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PF42-65DW Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 346) 50,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JJV1950E	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: distribució d'aigua calenta sanitària, segons R.D 865/2003, RITE, CTE , incloent la comprovació dels següents paràmetres: - xarxa de canonades: neteja i desinfecció de la instal·lació, prova d'estanquitat de la xarxa, prova de lliure dilatació de la xarxa, equilibrat hidràulic de la xarxa de canonades, Tª a la xarxa de distribució (>49ºC), Tª d'obtenció d'aigua als punts terminals, temps d'obtenció d'aigua calenta (60 segons), medició dels cabals als punts de consum i obtenció dels cabals exigits segons factor de simultaneïtat. - Vàlvules de regulació de cabal: (nº, identificació equip/vàlvules, model, dn, cabal projecte, posició vàlvules) pressió diferencial i cabal mig.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PF42-65DX Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 347) 25,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JJV1950E	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: distribució d'aigua calenta sanitària, segons R.D 865/2003, RITE, CTE , incloent la comprovació dels següents paràmetres: - xarxa de canonades: neteja i desinfecció de la instal·lació, prova d'estanquitat de la xarxa, prova de lliure dilatació de la xarxa, equilibrat hidràulic de la xarxa de canonades, Tª a la xarxa de distribució (>49ºC), Tª d'obtenció d'aigua als punts terminals, temps d'obtenció d'aigua calenta (60 segons), medició dels cabals als punts de consum i obtenció dels cabals exigits segons factor de simultaneïtat. - Vàlvules de regulació de cabal: (nº, identificació equip/vàlvules, model, dn, cabal projecte, posició vàlvules) pressió diferencial i cabal mig.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Distribució interior aigua sanitaria 01.0N.07.01.01**			**1.371,96**						

Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	01	Instal.lació de subministrament d'aigua
Apartat	02	Producció ACS _ Aerotèrmia

EED516DW Unitat exterior trifàsica de bomba de calor d'aerotèrmia per a la producció d'acs i calefacció amb refrigerant R32 . Model ERLA16DW1 la marca DAIKIN o equivalent Capacitat calorífica 16 kW / Capacitat frigorífica 13,63 kW. Dimensions: 870x1.100x460 Pes: 101 kg i alimentació trifàsica III 380 V . Connexions canonada frigorífica Liq. 9,5 mm (3/8'') i Gas 15,9mm (5/8''). Direcció de descàrrega horitzontal del cabal. Utilitza refrigerant ecològic R32A, amb desguassos, antivibradors i accessoris de càrrega de gas necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, col·locada (P - 18) — 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EED6HK16 Hidrokit mural - Unitat interior per a sistema d'aerotèmia tipus EBBX16D6V, i alimentació monofàsica 1x220V + T mitjançant interconnexió a unitat exterior. Nivell sonor en refrigeració / calefacció 33/33 dB (A). Incorpora bomba de circulació d'aigua, quadre elèctric, interruptor de flux, vàlvula de sobrepressió (seguretat), controlador d'usuari, filtre d'aigua , sensor de temperatura d'aigua, manòmetre i intercanviador de plaques d'acer inoxidable. Totalment instal.lat, connectat i provat, en correcte funcionament. — 1,000 u

(P - 19)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EF5A42B2 Tub de coure R250 (semidur) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 35) — 30,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EF5A62B2 Tub de coure R250 (semidur) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 36) — 30,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG2DB8F7 Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 48) 30,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EF52B3B2 Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 34) 12,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JJV1950E	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: distribució d'aigua calenta sanitària, segons R.D 865/2003, RITE, CTE , incloent la comprovació dels següents paràmetres: - xarxa de canonades: neteja i desinfecció de la instal·lació, prova d'estanquitat de la xarxa, prova de lliure dilatació de la xarxa, equilibrat hidràulic de la xarxa de canonades, Tª a la xarxa de distribució (>49ºC), Tª d'obtenció d'aigua als punts terminals, temps d'obtenció d'aigua calenta (60 segons), medició dels cabals als punts de consum i obtenció dels cabals exigits segons factor de simultaneïtat. - Vàlvules de regulació de cabal: (nº, identificació equip/vàlvules, model, dn, cabal projecte, posició vàlvules) pressió diferencial i cabal mig.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Producció ACS _ Aerotèrmia 01.0N.07.01.02**			**0,00**						

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 07 Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol 02 Evacuació d'aigües
Apartat 01 Sanejament aigües residuals

PD1A-F11J Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 288) 19,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JDV11115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS	0,00	548,17	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JDV12115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS	0,00	548,17	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JDV13115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS	0,00	548,17	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JDV14215	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb fum, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i la seva xarxa de ventilació, segons (punt 5.6.5) CTE DB-HS	0,00	548,17	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PD1A-F11A Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 285) 71,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JDV11115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS	0,00	548,17	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JDV12115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS	0,00	548,17	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JDV13115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS	0,00	548,17	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JDV14215	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb fum, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i la seva xarxa de ventilació, segons (punt 5.6.5) CTE DB-HS	0,00	548,17	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PD1A-F11H Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 286) 98,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JDV11115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS	1,00	548,17	548,17		1	0,000		1,0000	Global
JDV12115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS	1,00	548,17	548,17		1	0,000		1,0000	Global
JDV13115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS	1,00	548,17	548,17		1	0,000		1,0000	Global
JDV14215	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb fum, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i la seva xarxa de ventilació, segons (punt 5.6.5) CTE DB-HS	1,00	548,17	548,17		1	0,000		1,0000	Global

ED14UT05 Desguàs de tub de xapa de coure amb unió longitudinal electrosoldada, de diàmetre nominal 100 mm i de 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides en forjat sanitari (P - 10) 10,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDV11115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS	0,00	548,17	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JDV12115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS	0,00	548,17	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JDV13115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS	0,00	548,17	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JDV14215	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb fum, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i la seva xarxa de ventilació, segons (punt 5.6.5) CTE DB-HS	0,00	548,17	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EDE41JG7 Separador de greixos de polièster reforçat amb fibra de vidre segons UNE-EN 1825-1, de forma rectangular, per a un cabal de 10 l/s i 2250 l de capacitat, amb canonades d'entrada i sortida de 160 mm de diàmetre, col·locat (P - 17) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDVE9E02	Jornada o fracció de prova de funcionament dels elements de depuració d'aigües residuals, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

PD1A-F11I Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 287) 24,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDV11115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS	0,00	548,17	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JDV12115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS	0,00	548,17	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JDV13115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS	0,00	548,17	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JDV14215	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb fum, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i la seva xarxa de ventilació, segons (punt 5.6.5) CTE DB-HS	0,00	548,17	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Sanejament aigües residuals 01.0N.07.02.01**			**2.878,66**						

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 07 Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol 02 Evacuació d'aigües
Apartat 03 Connexió equips sanitaris i desguasos

PJ34-3FOT Desguàs recte per a aigüera, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 50 mm, soldat a un sifó o a un ramal de plom (P - 461) 9,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PD1A-F11I Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 287) 44,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JDV11115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS	0,00	548,17	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JDV12115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS	0,00	548,17	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JDV13115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS	0,00	548,17	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JDV14215	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb fum, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i la seva xarxa de ventilació, segons (punt 5.6.5) CTE DB-HS	0,00	548,17	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PD1A-F11J Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 288) 18,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JDV11115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS	0,00	548,17	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JDV12115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS	0,00	548,17	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JDV13115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS	0,00	548,17	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JDV14215	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb fum, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i la seva xarxa de ventilació, segons (punt 5.6.5) CTE DB-HS	0,00	548,17	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Connexió equips sanitaris i desguasos 01.0N.07.02.**			**0,00**						

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 07 Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol 03 Instal·lacions elèctriques
Apartat 01 Connexió de servei

PG19-DGIV Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (P - 389) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Connexió de servei 01.0N.07.03.01**			**0,00**						

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 07 Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol 03 Instal·lacions elèctriques
Apartat 03 Conductors i canalitzacions

PG33-E43X Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 410) 125,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG33-E44X Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 411) 162,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG33-E44Y Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 412) 25,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

PG33-E44Z Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 413) 40,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG33-E450 Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 414) 53,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG33-E46O Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 416) 135,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG33-E4DP Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 417) 540,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG33-E74M Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 419) 320,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG35-DY8Q	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 422)	6.150,000	m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

PG2P-6T09	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 405)	1.900,000	m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG2P-6T00	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 403)	80,000	m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG2N-EUH8	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 398)	120,000	m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00	1	0,000	1,0000	Global

PG2N-EUH9 Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 399) 80,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG2N-EUG7 Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 394) 135,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG2N-EUGC Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 397) 80,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG25-AZD3 Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25ºC a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 391) 30,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

proporcional de l'informe final de proves corresponent

PG2J-4J01 Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada adossada a paraments verticals, amb elements de suport, envaà separador de potència i senyals, i tapa. Totalment instal·lada (P - 393) 109,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG12-DH7N Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 386) 80,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG12-DH7G Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (P - 384) 10,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG13-E30V Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (P - 388) 40,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Conductors i canalitzacions 01.0N.07.03.03**			**685,98**						

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 07 Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve

Subapítol 03 Instal·lacions elèctriques
Apartat 04 Mecanismes

EG63UT10 Presa de corrent, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V per a muntatge encastat model LS990 de la firma 'JUNG' o equivalent d'idèntiques característiques de color blanc. S'inclou el mecanisme, el marc i la caixa per a encastar. Totalment instal.lat, connectat i provat. (P - 53) 12,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG6P2365 Presa de corrent industrial de tipus semiencastat, 3P+N+T, de 32 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-67, col.locada (P - 54) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG15UT01 Caixa de connexions per a connexió directa de receptor elèctric, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada encastada o superficialment, amb la connexió directa realitzada mitjançant elements d'embornament de calibre adeqüat. Totalment instal.lada, connecta i provada. (P - 46) 25,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG6E-76SU Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa (P - 428) 2,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Mecanismes 01.0N.07.03.04**			**0,00**						

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	03	Instal·lacions elèctriques
Apartat	05	Connexió a terra

PGD4-614M Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 434) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGVD9D01	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lacio de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PGD1-UT01 Grapa pica/conductor o conductor/conductor amb cos de llautó i ferratge d'acer M10, per a piques de fins a 20,3mmde dioàmetre i cables de 35 a 95 mm2 de secció. totalment muntada en xarxa de connexió a terra. (P - 433) 24,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGVD9D01	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lacio de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

PG3B-UT01 Xarxa equipotencial per als diversos circuits de distribucio d'aigua sanitaria, safates metàl.liques de distribució de cablejat i tots aquells elements metàl.lics situats en locals humits. S'inclou el cablejat, caixes de connexio i petit material auxiliar de connexio i muntatge (P - 426) 1,000 U

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JGVD9D01	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lacio de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Connexió a terra 01.0N.07.03.05**			**685,98**						

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	04	Il·luminació
Apartat	01	Equips il·luminació

PH13-BZ01 Llumenera decorativa lineal amb difusor òptic 60º UGR i cos de planxa d'alumini extrusionat, per a làmpada LED de 16,8W - 2020 lm - 1687 mm - 250 mA, amb una temperatura de color de 4000K, amb regulació DALI, model JDFU-47-OPTIC60ºUGR+R, de dimensions 15687x68x47mm, de la firma 'JDOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lada. (P - 442) 56,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	857,48	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PH13-BZ02 Llumenera decorativa lineal amb difusor òptic 60º UGR i cos de planxa d'alumini extrusionat, per a làmpada LED de 8,0W - 1.380 lm - 570 mm - 350 mA, amb una temperatura de color de 4000K, amb regulació DALI, model JDFU-47-OPTIC60ºUGR+R, de dimensions 570x68x47mm, de la firma 'JDOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lada. (P - 443) 6,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	857,48	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PH13-BZ03 Llumenera decorativa lineal amb difusor òptic 60º UGR i cos de planxa d'alumini extrusionat, per a làmpada LED de 24,0W - 3.840 lm - 1687 mm - 350 mA, amb una temperatura de color de 4000K, amb regulació DALI, model JDFU-47-OPTIC60ºUGR+R, de dimensions 1687x68x47mm, de la firma 'JDOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lada. (P - 444) 31,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	857,48	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PH13-BZ04 Llumenera decorativa per a muntatge suspès amb difusor de policarbonat opal i cos de planxa d'alumini extrusionat, per a làmpada LED de 21,5W - 2.770 lm - 1544 mm - 350 mA, amb una temperatura de color de 4000K, model JDFU-47-DO, de dimensions 1.544x68x47mm, de la firma 'JDOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lada. (P - 445) 6,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	857,48	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PH52-6YZZ Kit d'emergència per a làmpada fluorescent de 4 a 58 W, amb carregador-convertidor de bateria i bateria de Ni-Cd, amb inhibició mitjançant interruptor, grau de protecció IP20 i una autonomia d'1 a 1.5 h, col·locat (P - 446) 20,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	857,48	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EH25X0L2 Llumenera estanca per a làmpada LED, de 1,2 m de longitud de 36 W - 700 mA, amb xassis de poliester reforçat, IP-65 model 'JDE-LED' de la firma 'J-DOS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la làmpada i l'equip i tot el petit material de fixació, connexió i muntatge. Totalment instal.lada, connectada i provada. (P - 55) 68,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	1,00	857,48	857,48		1	0,000		1,0000	Global

PH11-AZX1 Llumenera tipus aplic, de policarbonat, de 15 W de potència, LED; amb detector de presència incorporat, IK06, IP65, muntada superficialment, tipus Projectline de la firma Philips o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lada. (P - 441) 21,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	857,48	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PHN1-AEX1 Aplic circular de 20 W, LED , amb cos de fosa d'alumini, difusor de plàstic i marc de fosa d'alumini, grau de protecció IK10 i IP-65, per muntatge superficial. S'inclou la part proporcional de material auxiliar i accessoris de connexió i muntatge. Totalment instal·lat (P - 447) 11,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	857,48	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EHPLC210 Projector orientable, per a muntatge superficial amb làmpada LED de 90 W (4000ºK) i 14.300 lm, amb un índex de reproducció de color de 70 model CoreLine tempo mediano LED120-4S/740 PSU OFA52 ALU C1KC3 referència 45587300, assimètrica, de la marca Philips o equivalent d'idèntiques característiques. Inclou l'equip d'alimentació fixe (PSU). S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i muntatge. Totalment instal.lada, connectada i provada. 8,000 u

(P - 59)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	857,48	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EHPL11NN Projector orientable, per a muntatge superficial amb làmpada LED de 40W (3000ºK) i 3900 lm, amb un índex de reproducció de color superior a 90, model GREEEN SPACE ACCENT ST320T LED39S/PW9 PSU WB SI, dela firma 'PHILLIPS' o equivalent d'idèntiques característiques. S'inclou tot el petit material de fixació, connexió i muntatge. Totalment instal.lada, connectada i provada. (P - 58) 7,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	857,48	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EHPL11N2 Carril electrificat trifàsic, de secció rectangular i cos d'alumini extruït, de 230 V de tensió nominal, de 16 A d'intensitat nominal per circuit, per a muntar superficialment o per a muntar suspes mitjançant accessoris. S'inclou tot el eptit material de fixació, connexió i muntatge.Totalment instal.lat, connectat i provat. (P - 57) 10,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	857,48	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EH61X02N Llumenera per a enllumenat d'emergència i senyalització per a làmpada fluorescent amb autonomia superior a 1 hora, acumuladors de Ni-Cd, construït d'acord amb norma UNE 20-392-75, 350 lm, i 60 m2 de cobertura, tipus Hydra + KetB de 'DAISALUX' pera encastar o similar d'idèntiques característiques. Totalment instal.lat, connectat i provat. S'inclou la làmpada i el petit material i accessoris de i connexió i muntatge. (P - 56) 36,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	857,48	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Total	Equips il·luminació 01.0N.07.04.01	857,48

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	04	Il·luminació
Apartat	02	Regulació i control enllumenat

PG70-HAWG Interruptor detector de moviment, de superficie, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 240º i 12 m d'abast, preu mitjà, muntat superficialment (P - 429) 10,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG6E-76SU Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa (P - 428) 42,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG6E-76SL Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa (P - 427) 10,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG35-DY8M Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 421) 540,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG33-E45L Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 30x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 415) 16,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Regulació i control enllumenat 01.0N.07.04.02**			**0,00**						

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 07 Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol 05 Sistemes de producció d'energies renovables
Apartat 01 Instal·lació fotovoltaica

PGE5-X1HJ Mòdul fotovoltaic monocristal·lí amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, de potència nominal 460 Wp ref JA MBB/HC/BS 144 CEL 1000V de la firma saltoki o similar d'idèntiques característiques. 33,000 u

Dimensions (lxaxh): 1650x991x35 mm
Potència: 460 wp
Pes: 16,2 kg
Eficiència del mòdul:19%

Totalment instal·lat, col·locat incloses connexions elèctriques i fixacions mecàniques. En correcte funcionament (P - 438)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGVEEE01	Jornada o fracció de verificació de les mesures de seguretat i funcionament del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe de proves corresponent.	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

PGE5-X2HJ Estructura i accessoris per a la fixació dels panells fotovoltaics sobre coberta plana formada pels següents elements: 1,000 u

-96 ud ESDEC TORNILLO DE MONTAJE M6 x 12MM
-48 ud ESDEC TORNILLO DE MONTAJE M6 x 55MM
-48 ud ESDEC TORNILLO DE MONTAJE M6 x 70MM
-48 ud ESDEC GRAPA PANEL INTERMEDIA
-48 ud ESDEC FLATFIX GRAPA FINAL 35MM
-4 ud ESDEC FLATFIX FUSION ADAPTADOR PARA SOPORTE DE TEJADO
-144 ud ESDEC FLATFIX FUSION SOPORTE DE CUBIERTA
-48 ud ESDEC FLATFIX FUSION ELEMENTO BASE BAJO
-48 ud ESDEC FLATFIX FUSION EXTENSION BASE BAJA
-48 ud ESDEC FLATFIX FUSION ELEMENTO BASE ALTO
-36 ud ESDEC FLATFIX FUSION CLIP SUJETACABLES APTO PARA OPTIMIZAD
-44 ud ESDEC FLATFIX FUSION PERFIL BASE 750 MM
-48 ud ESDEC FLATFIX FUSION PERFIL BASE 940 MM
-36 ud ESDEC FLATFIX WAVE HERRAMIENTA ESPACIADORA
-35 ud ESDEC FLATFIX FUSION BANDEJA LASTRE PANEL 2100
-12 ud ESDEC FLATFIX FUSION DEFLECTOR DE VIENTO IZQUIERDO
-12 ud ESDEC FLATFIX FUSION DEFLECTOR DE VIENTO DERECHO
-64 ud ESDEC TORNILLO METAL AUTOROSCANTE 6X25MM HEX/T30

De la firma Saltoki o similar d'idèntiques característiques. Inclou les bancades de formigó per a la fixació de l'estructura auxiliar.Totalment instal·lat, col·locat incloses connexions elèctriques i fixacions mecàniques. En correcte funcionament (P - 439)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGVEEE01	Jornada o fracció de verificació de les mesures de seguretat i funcionament del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PGE2-8GX1 Inversor de connexió a xarxa GREENHEISS model GH-IT 15.0 2M trifàsic o equivalent d'idèntiques característiques. Potència nominal: 15kW. Potència màxima dentrada: 22,5kW. Número d'entrades: 3. Número MPPT: 2. Tensió màxima d'entrada: 1100V. Rang de tensió MPPT (manera dos seguidors): 160-950V. Corrent màxim d'entrada: 25/12,5A. Eficiència: 98,7%. Grau de protecció IP65. Dimensions: 480X440X200mm. Pes: 23,5kg. Paquet de comunicació integrat amb opció de diferents interfícies de comunicació.

Totalment instal·lat, col·locat incloent connexions elèctriques i fixacions mecàniques, en correcte funcionament. (P - 435)

1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGVEEE01	Jornada o fracció de verificació de les mesures de seguretat i funcionament del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PGE6-8GX1 Sistema de monitorització 24h trifàsic (<250A) de tipus ADVANCE de la firma GREENHEISS o equivalent, amb part proporcional d'accessoris i elements d'acabat, col·locat

(P - 440)

1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGVEEE01	Jornada o fracció de verificació de les mesures de seguretat i funcionament del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PGE2-8GX2 Quadre SOLVER de protecció DC per a instal·lacions fotovoltaiques de connexió a xarxa sense monitorització. Entrades independents, sortides independents. Protecció de 3 string amb bases portafusibles i fusibles de 15A gPV 1000Vdc als dos pols. Amb protector contra sobre Tensions transitòries tipus 2 fins a 1000Vdc. Muntat en caixa ABB Mistral IP65 de 24 mòduls. Entrades i sortides amb premsaestopes M16. Complet, muntat, cablejat i retolat.

Totalment instal·lat, col·locat incloent connexions elèctriques i fixacions mecàniques, en correcte funcionament. (P - 436)

1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGVEEE01	Jornada o fracció de verificació de les mesures de seguretat i funcionament del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PGE2-8GX3 Quadre SOLVER protecció AC per a inversor trifàsic de 15kW. Caixa de superfície ABB Mistral de dimensions 250x430x154mm, amb porta transparent i grau de protecció IP65. Aparamenta Hager. Automàtic 4x25A amb poder de tall 6KA. Diferencial 4x25A/300mA classe A. Protector de sobretensions transitòries Tipus 2 Cirprotec. Preparat per cable dentrada i sortida de fins a 16mm2. Complet, muntat, cablejat sense bornes (entrades i sortides directes), retolat i marcat CE.

Totalment instal·lat, col·locat incloent connexions elèctriques i fixacions mecàniques, en correcte funcionament. (P - 437)

2,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGVEEE01	Jornada o fracció de verificació de les mesures de seguretat i funcionament del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe de proves	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

corresponent.

PG2P-6TX1 Connector MULTICONTACT AEREO MC4 4-6mm2 femella per a la connexió ràpida, segura, estanca i hermètica de panells solars. Per cable solar de 4-6mm² (P - 406) 8,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG2P-6TX2 Connector MULTICONTACT AEREO MC4 4-6mm2 mascle per a la connexió ràpida, segura, estanca i hermètica de panells solars. Per cable solar de 4-6mm² (P - 407) 8,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG35-X0Y8 ML CABLE SOLAR H1Z2Z2-K 1X6MM negre (B.CORTE) (P - 423) 150,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG35-X1Y8 ML CABLE SOLAR H1Z2Z2-K 1X6MM vermell (B.CORTE) (P - 424) 150,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG33-E40F Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 408) 400,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00	1	0,000	1,0000	Global

PG2J-4BOH Safata metàl·lica de reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 392) 30,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PGD4-614M Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 434) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGVD9D01	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lacio de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PGD1-UT01 Grapa pica/conductor o conductor/conductor amb cos de llautó i ferratge d'acer M10, per a piques de fins a 20,3mmde dioàmetre i cables de 35 a 95 mm2 de secció. totalment muntada en xarxa de connexió a terra. (P - 433) 5,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGVD9D01	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lacio de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Instal·lació fotovoltaica 01.0N.07.05.01**			**685,98**						

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 07 Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol 06 Subministrament de combustible
Apartat 01 Instal·lació de gas

PFB5-DWB7 Tub de polietilè per a gas de designació PE 80 de 63 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 17.6, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 358) 24,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JKV1F503	Jornada o fracció de proves finals de posada en resistència i estanquitat de les instal·lacions de gas natural, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

proves corresponent

PF1A-DURC Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 333) 18,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV3A304	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PF1A-DUR9 Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 332) 6,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV3A304	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PF1A-DUR8 Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 331) 30,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV3A304	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Total	Instal·lació de gas 01.0N.07.06.01	685,98

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	07	Instal·lacions tèrmiques
Apartat	01	Equips de tractament d'aire

PEH2-JG02 Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i 3 ventiladors plug-fan, de 44,20 kW de potència tèrmica en fred i 47,30 kW en calor, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus scroll. refrigerant R410A, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua, tipus NX-CN /SL-K /0182 (supersilenciada) de la firma CLIMAVENETA o equivalent.
S'inclou els complements i accessoris següents:
- rele extern de seqüència de fase..
- targeta modbus
- aspiració de compressor i vàlvula de descàrrega
- reixa de protecció del condensador
- bombes de recirculació (2 unitats) 2p lh
- suports antivibratoris.
Dimensions: 2.480x1.1100x2.100mmaxbxh, pes: 985 kg.
Totalment instal·lada connectada i posada en servei. (P - 315)

1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PEG6-5ZPA Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 3.7 a 4.2 kW, potència calorífica nominal de 4.2 a 4.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada (P - 314)

3,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EEDEFM06 Cllimatitzador horitzontal amb estructura de perfils d'alumini amb panell sandwich de 50 mm de gruix fixats per compressió mecànica mitjançant perfil perimetral d'alumini extern, de gran resistència mecànica i estanqueïtat, poliuretà interior de 43 kg/m3. ventiladors centrífugs de doble aspiració de perfil aerodinàmic, plung fan. grup motor-ventilador muntat sobre suports antivibratoris. bateria d'intercanvi tèrmic d'expansió directa. bancada propia, portes amb frontises, manetes d'apertura ràpida i amb la següent classificació segons la en1886: resistència mecànica: d1 / fugues d'aire a -400pa: l1 / fugues d'aire a -700 pa: l1 / bypass de filtres f9 / transmissivitat tèrmica: t2 / pont tèrmic: tb2 i atenuació acústica del panell per banda d'octava: 14/9/13/10/24/32/38". amb secció de comportes per a 'free cooling', recuperador rotatiu, 2 ventiladors centrífugs amb alimentació trifàsica de 400 v, amb una pressió disponible de 250 pa i amb filtre i prefiltre d'aire de tipus pla (f6 i f8), tot acesible des dels laterals
impulsió/extracció: 5000 m3/h / bateria de 35,3 kw / pelec= 2x 2,5 kw
dimensions(lxaxh)= 2.665,5 x 1.912 x 1.196 mm/ pes=733kg
tipus FMA HP 050 de AIRLAN o equivalent

Totalment instal.lat, connectat, inclòs petit material, accessoris, proves de funcionament i posada en marxa.

1,000 U

(P - 20)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PF54-6RXS Tub de coure R250 (semidur) 1/2´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 349) 12,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PF54-6RXQ Tub de coure R250 (semidur) 1´´1/8´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 348) 12,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Equips de tractament d'aire 01.0N.07.07.01**			**0,00**						

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	07	Instal·lacions tèrmiques
Apartat	02	Distribució d'aire

PEMA-H7HP Extractor heliocentrífug, monofàsic per a 230 V, de 100 mm de diàmetre i 160 m3/h de cabal màxim d'aire, col·locat en conducte (P - 328) 4,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV7C904	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PE42-48R9 Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 306) 5,500 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV7C904	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PE42-48RO Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (P - 307) 56,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV7C904	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PE42-48UZ Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (P - 308) 91,500 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV7C904	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PE42-48V1 Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (P - 309) 15,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV7C904	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PE42-JG01 Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, amb aïllament interior de polietilé reticulat de 10 mm de gruix, muntat superficialment (P - 310) 97,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV7C904	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PE54-35E8 Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (P - 312) 178,650 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV7C904	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Distribució d'aire 01.0N.07.07.02**			**685,98**						

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 07 Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol 07 Instal·lacions tèrmiques
Apartat 03 Distribució hidràulica

PF1C-DTS3 Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 334) 20,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV3A304	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PF1C-DTS4 Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 335) 65,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV3A304	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PF1C-DTS5 Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 336) 47,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV3A304	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PF1C-DTS6 Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 337) 127,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV3A304	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

PF1C-DTS7 Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 338) 42,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV3A304	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PF1C-DTS8 Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 339) 26,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV3A304	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Distribució hidràulica 01.0N.07.07.03**			**1.371,96**						

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 07 Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol 08 Instal·lacions de ventilació
Apartat 01 Ventilació sanitaris i magatzems

PE42-48R9 Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 306) 56,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV7C904	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PE42-48RO Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (P - 307) 13,500 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV7C904	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Ventilació sanitaris i magatzems 01.0N.07.08.01**			**0,00**						

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 07 Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol 09 TIC - Tecnologies de la informació
Apartat 01 Sistema de veu i dades

PP7C-66UB Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes, fixat mecànicament (P - 517) 4,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV79E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PP7H-786R Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 518) 46,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV79E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EP7ZIM17 Certificació del cablejat segons normativa ISO 11801 classe E i etiquetat (P - 80) 46,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV79E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PP44-Z0UY Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 512) 2.494,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV79E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

PG12-DH7J Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 385) 25,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG13-E30M Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (P - 387) 15,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

PG2P-6T08 Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 404) 384,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EP7EW100 Punt d'acces inalambric a 2,4/5 GHz, compatible amb norma IEEE 802.11 b/g/n/ac, amb antenes omnidireccionals de 5 dBi de guany, amb protocols de seguretat WEP,WPA i WPA2, amb alimentació i PoE/PoE+ segons normes IEE 802.3 af/at, per a ús interior, instal.lat superficialment i connectat (P - 79) 6,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV79E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EP4A1C11 Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 12 fibres del tipus multimode de designació OM2, estructura interna multitub (estructura ajustada), element de reforç de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 i baixa emissió de fums i opacitat reduïda, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, instal·lat (P - 78) 80,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV79E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Sistema de veu i dades 01.0N.07.09.01**			**685,98**						

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 07 Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol 10 Instal.lacions audiovisuals i de comunicacions
Apartat 01 Megafonia

PP31-C598 Altaveu de sostre per a encastar, d'una via, de forma circular, de 6´´ de diàmetre, de 6 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora 100 dB, encastat (P - 508) 4,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV39D06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de megafonia, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

PG2P-6T08 Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 404) 70,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG12-DH7J Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 385) 12,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Megafonia 01.0N.07.10.01**			**685,98**						

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 07 Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol 10 Instal.lacions audiovisuals i de comunicacions
Apartat 02 Porter electrònic

PP28-BVX1 Placa de carrer sistema 2 fils amb 4 pulsadors distribuïts en una columna, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara de color, servei a un accés, muntada superficialment (P - 506) 3,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JPV29B06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'intèrfons, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PP21-BXNX Monitor per a sistema audio i video digital i cable coaxial, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb pantalla de color, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals, col·locat (P - 502) 2,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JPV29B06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'intèrfons, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PP20-BUL0 Alimentador per a instal·lació d'intercomunicador audio i video per a sistema digital i cable coaxial i placa de carrer amb pulsadors, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN, col·locat (P - 501) 3,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

JPV29B06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'intèrfons, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00	1	0,000	1,0000	Global

PP24-BUJW Derivador de comunicació audio i video amb sistema digital i cable coaxial per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas, col·locat (P - 504) 3,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV29B06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'intèrfons, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PP27-BXOU Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastat (P - 505) 3,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV29B06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'intèrfons, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG12-DH7J Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 385) 6,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PP22-401W Cable per a transmissió telefònica, de 2 parells de cables de secció 0,64 mm2 cada un i col·locat en tub (P - 503) 120,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV29B06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'intèrfons, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

PG2N-EUH8 Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 398) 120,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Total	Porter electrònic 01.0N.07.10.02	685,98

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	10	Instal.lacions audiovisuals i de comunicacions
Apartat	03	Sistemes d'avís

PG2N-EUH8 Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 398) 20,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG12-DH7J Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 385) 4,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Total	Sistemes d'avís 01.0N.07.10.03	0,00

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	11	Instal·lació de protecció contra incendis
Apartat	01	Equips d'extinció d'incendis

PM20-DG4V Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, amb porta per la mànega amb marc d'acer inoxidable i visor de vidre i porta per l'extintor d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició vertical, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge (P - 475) 4,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PM32-DZ3Z Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 476) 13,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

PM32-DZ4A Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 3,5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 477) 2,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EM23U021 Sistema complet d'extinció automàtica d'incendis per agent extintor de base aquosa amb emulsionat de baix pH per a cuina, format per bombona d'agent extintor i gas propelent, canonades de descàrrgea, toveres i unitat de control del sistema. Totalmeent instal.lat, connectat i posat en funcionament. (P - 62) 1,000 U

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PFB3-W6L4 Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (P - 352) 110,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Equips d'extinció d'incendis 01.0N.07.11.01**			**685,98**						

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 07 Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve

Subapítol 11 Instal·lació de protecció contra incendis
Apartat 02 Alarma d'incendis

PM17-386S Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment (P - 472) 4,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG34-4IA6 Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 420) 280,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG2P-6T08 Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 404) 16,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG12-DH7J Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 385) 4,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PM18-3862 Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior (P - 473) 4,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PM18-3865 Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior (P - 474) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Alarma d'incendis 01.0N.07.11.02**			**0,00**						

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0N OBRA NOVA
Capítol 08 Equipament, mobiliari i senyalètica
Subapítol 01 Sanitaris i aixetes

PJ11C-3CWD Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 452) 12,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PJ117-3BX1 Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 100 cm, de color gris mate, col·locat amb suports murals (P - 449) 8,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.

PJ117-3BX2 Estructura de suport per a lavabo col.lectiu, amb perfileria tubular d'acer inoxidable, col.locada amb fixacions mecàniques sobre paviment. Element complet segons plànol de detall. (P - 450) 8,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PJ217-3SX1 Aixeta mescladora per a lavabo, encastada a la paret, de llautó cromat, preu superior, temporitzada, amb dues entrades de maniguets (P - 456) 8,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PJ117-3BMK Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals (P - 448) 14,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PJ117-3BX3 Estructura de suport per a lavabo senzill, amb perfileria tubular d'acer inoxidable, col.locada amb fixacions mecàniques sobre paviment. Element complet segons plànol de detall. (P - 451) 11,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PJ217-3SCI Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets (P - 455) 14,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PJ32-3EH8 Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1´´1/4, roscat a un sifó de llautó cromat (P - 460) 22,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

PJ21P-3XZ7 Ruixador fix, d'aspersió fixa amb aixeta temporitzada incorporada i comandament a distància, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´ (P - 458) 13,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PJ240-H7R1 Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada d'1''1/4 (P - 459) 3,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Sanitaris i aixetes 01.0N.08.01**			**685,98**						

Capítol 08 Equipament
Subapítol 01 Sanitaris i aixetes

PJ11C-3CWD Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 452) 2,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Sanitaris i aixetes 01.0R.08.01**			**0,00**						

Obra 01 AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra 0U OBRA URBANITZACIÓ
Capítol 09 Espais exteriors
Subapítol 02 Sistema estructural
Apartat 01 Fonamentació

P352-FFOR Formigonament de fonaments, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 + XA1 (segons plànols de projecte i estudi geotècnic) amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb els sistemes adequats, vibratge, anivellació i reglejat, inclòs les armadures segons plànols de projecte (incloent mermes, armadura de muntatge, retalls i solapaments) en barres corrugades d'acer B500S amb segell de qualitat cietsid, inclòs p/p de separadors de pvc, inclòs p/p d'encofrats en cas de ser necessari.

Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

(P - 125) 12,116 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	114,62	343,86		3	100,000	M3	1,0000	Tram

P310-D51N Armadura de rases i pous AP500 S d'Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 123) 363,480 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	94,98	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	73,05	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	20,73	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	32,67	0,00	1	30.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**Fonamentació 01.0U.09.02.01**			**343,86**					

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0U	OBRA URBANITZACIÓ
Capítol	09	Espais exteriors
Subapítol	02	Sistema estructural
Apartat	03	Estructures de formigó
Subapartat	01	Sostres i lloses

P4L5-MBC2 Llosa mixta de 14 cm de cantell, amb xapa col·laborant d'acer galvanitzat amb forma grecada, de 0,75 mm d'espessor, 60 mm d'alçada de perfil i 210 mm d'intereix, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 3,6 m; 10 connectors soldats d'acer galvanitzat, de 19 mm de diàmetre i 81 mm d'alçada i formigó armat realitzat amb formigó HA-25/B/20/XC1 fabricat en central amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i abocada amb cubilot, volum total de formigó 0,102 m^3/m^2; recolzada sobre estructura metàl·lica. Quantia d'acer segons partida

91,116 m2

Inclòs peces angulars per a remats perimetrals i de voladissos, cargols per a fixació de les xapes, filferro de lligar, separadors i agent filmogen, per al curat de formigons i morters.

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge al lloc definitiu de la seva col·locació a l'obra, però no inclou l'estructura metàl·lica.

Inclou: Replanteig. Muntatge de les xapes. Fixació de les xapes i resolució dels suports. Fixació dels connectors a les xapes, mitjançant soldadura. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellament de la superfície d'acabat. Curat del formigó.

Criteri de mesurament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m^2.

Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície més gran de 6 m^2. (P - 140)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	114,62	343,86		3	100,000	M3	0,1270	Tram

P4B8-D6QK Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 137)

1.366,740 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	94,98	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	73,05	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	20,73	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	32,67	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global

Total	Sostres i lloses 01.0U.09.02.03.01	343,86

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0U	OBRA URBANITZACIÓ
Capítol	09	Espais exteriors
Subapítol	02	Sistema estructural
Apartat	05	Estructura metàl·lica
Subapartat	01	Pilars

P44C-DPX1 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 133) 2.002,104 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	2,00	19,07	38,14		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,00	692,85	692,85		1	10.000,000	KG	0,1000	Tram

Total	Pilars 01.0U.09.02.05.01	730,99

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0U	OBRA URBANITZACIÓ
Capítol	09	Espais exteriors
Subapítol	02	Sistema estructural
Apartat	05	Estructura metàl·lica
Subapartat	02	Bigues

P442-DFX1 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, acabat galvanitzat en calent, amb unions soldades en obra, a una altura de fins 3m. 8.996,676 kg

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, els despunts, les peces especials, els casquets i els elements de muntatge.
Inclou: Neteja i preparació del pla de suport. Replanteig i marcat d'eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades.
Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri d'amidament d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de projecte. (P - 132)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	5,00	19,07	95,35		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,00	692,85	692,85		1	10.000,000	KG	0,1000	Tram

Total	Bigues 01.0U.09.02.05.02	788,20

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
Subobra	0U	OBRA URBANITZACIÓ
Capítol	09	Espais exteriors
Subapítol	03	Ferms i pavimentació

P9G6-4XOK Paviment de formigó amb formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic (P - 215) 3.436,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	18,00	114,62	2.063,16		3	100,000	M3	0,1550	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9V1GC0D	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633	4,00	548,17	2.192,68		1	1.000,000	M2	1,0000	Tram

Total	Ferms i pavimentació 01.0U.09.03	4.255,84

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament Data: 04/08/2025 Pàg.: 1

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 6: Subapartat					
Subapartat	01.0U.09.02.03.01	Sostres i lloses	5.473,34	343,86	6,28
Apartat	01.0U.09.02.03	Estructures de formigó	5.473,34	343,86	6,28
Subapartat	01.0U.09.02.05.01	Pilars	6.351,62	730,99	11,51
Subapartat	01.0U.09.02.05.02	Bigues	26.450,23	788,20	2,98
Apartat	01.0U.09.02.05	Estructura metàl·lica	32.801,85	1.519,19	4,63
			38.275,19	1.863,05	4,87
NIVELL 5: Apartat					
Apartat	01.0N.04.03.01	Sostres i lloses	99.051,50	1.474,44	1,49
Apartat	01.0N.04.03.02	Murs	14.556,88	687,72	4,72
Subapítol	01.0N.04.03	Estructures de formigó	113.608,38	2.162,16	1,90
Apartat	01.0N.04.04.01	Bigues	174.674,67	0,00	0,00
Apartat	01.0N.04.04.02	Pilars	36.585,01	0,00	0,00
Apartat	01.0N.04.04.03	Forjats	5.846,70	0,00	0,00
Subapítol	01.0N.04.04	Estructures de fusta	217.106,38	0,00	0,00
Apartat	01.0N.04.05.01	Pilars	9.771,07	730,99	7,48
Apartat	01.0N.04.05.02	Bigues	8.457,49	730,99	8,64
Apartat	01.0N.04.05.03	Connectors	4.176,15	0,00	0,00
Subapítol	01.0N.04.05	Estructura metàl·lica	22.404,71	1.461,98	6,53
Apartat	01.0N.04.06.01	Vernissos	10.847,76	0,00	0,00
Subapítol	01.0N.04.06	Vernissos i proteccions	10.847,76	0,00	0,00
Apartat	01.0N.06.01.01	Divisòries interiors	71.304,38	0,00	0,00
Apartat	01.0N.06.01.02	Fusteria interior	53.361,41	0,00	0,00
Apartat	01.0N.06.01.04	Acabats interiors	93.461,81	0,00	0,00
Subapítol	01.0N.06.01	Compartimentació interior vertical i acabats inter	218.127,60	0,00	0,00
Apartat	01.0N.06.02.01	Paviments	83.590,73	729,47	0,87
Apartat	01.0N.06.02.02	Sostres	73.011,43	259,80	0,36
Subapítol	01.0N.06.02	Compartimentació interior horitzontal i acabats in	156.602,16	989,27	0,63
Apartat	01.0N.07.01.01	Distribució interior aigua sanitaria	35.030,09	1.371,96	3,92
Apartat	01.0N.07.01.02	Producció ACS _ Aerotèrmia	13.092,43	0,00	0,00
Subapítol	01.0N.07.01	Instal.lació de subministrament d'aigua	48.122,52	1.371,96	2,85
Apartat	01.0N.07.02.01	Sanejament aigües residuals	11.111,84	2.878,66	25,91
Apartat	01.0N.07.02.02	Sanejament aigües pluvials	12.632,80	0,00	0,00
Apartat	01.0N.07.02.03	Connexió equips sanitaris i desguasos	1.971,87	0,00	0,00
Subapítol	01.0N.07.02	Evacuació d'aigües	25.716,51	2.878,66	11,19
Apartat	01.0N.07.03.01	Connexió de servei	3.108,90	0,00	0,00
Apartat	01.0N.07.03.02	Quadres elèctrics	25.670,24	0,00	0,00
Apartat	01.0N.07.03.03	Conductors i canalitzacions	54.277,33	685,98	1,26
Apartat	01.0N.07.03.04	Mecanismes	4.778,34	0,00	0,00
Apartat	01.0N.07.03.05	Connexió a terra	3.614,58	685,98	18,98
Subapítol	01.0N.07.03	Instal·lacions elèctriques	91.449,39	1.371,96	1,50
Apartat	01.0N.07.04.01	Equips il·luminació	23.374,12	857,48	3,67
Apartat	01.0N.07.04.02	Regulació i control enllumenat	3.664,22	0,00	0,00
Subapítol	01.0N.07.04	Il·luminació	27.038,34	857,48	3,17
Apartat	01.0N.07.05.01	Instal·lació fotovoltaica	17.944,27	685,98	3,82
Subapítol	01.0N.07.05	Sistemes de producció d'energies renovables	17.944,27	685,98	3,82
Apartat	01.0N.07.06.01	Instal·lació de gas	2.479,84	685,98	27,66
Subapítol	01.0N.07.06	Subministrament de combustible	2.479,84	685,98	27,66
Apartat	01.0N.07.07.01	Equips de tractament d'aire	105.506,88	0,00	0,00
Apartat	01.0N.07.07.02	Distribució d'aire	30.752,02	685,98	2,23
Apartat	01.0N.07.07.03	Distribució hidràulica	27.591,49	1.371,96	4,97

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament Data: 04/08/2025 Pàg.: 2

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Subapítol	01.0N.07.07	Instal·lacions tèrmiques	163.850,39	2.057,94	1,26
Apartat	01.0N.07.08.01	Ventilació sanitaris i magatzems	3.289,98	0,00	0,00
Subapítol	01.0N.07.08	Instal·lacions de ventilació	3.289,98	0,00	0,00
Apartat	01.0N.07.09.01	Sistema de veu i dades	14.201,83	685,98	4,83
Subapítol	01.0N.07.09	TIC - Tecnologies de la informació	14.201,83	685,98	4,83
Apartat	01.0N.07.10.01	Megafonia	2.999,37	685,98	22,87
Apartat	01.0N.07.10.02	Porter electrònic	4.454,12	685,98	15,40
Apartat	01.0N.07.10.03	Sistemes d'avís	573,71	0,00	0,00
Apartat	01.0N.07.10.04	Audiovisuals	2.633,85	0,00	0,00
Apartat	01.0N.07.10.05	Canalitzacions d'enllaç	1.035,48	0,00	0,00
Subapítol	01.0N.07.10	Instal.lacions audiovisuals i de comunicacions	11.696,53	1.371,96	11,73
Apartat	01.0N.07.11.01	Equips d'extinció d'incendis	11.316,22	685,98	6,06
Apartat	01.0N.07.11.02	Alarma d'incendis	1.283,60	0,00	0,00
Subapítol	01.0N.07.11	Instal·lació de protecció contra incendis	12.599,82	685,98	5,44
Apartat	01.0N.07.12.01	Ajudes de paleta	5.500,00	0,00	0,00
Apartat	01.0N.07.12.02	Legalitzacions	5.000,00	0,00	0,00
Apartat	01.0N.07.12.03	Connexions de servei	1.800,00	0,00	0,00
Subapítol	01.0N.07.12	Varis	12.300,00	0,00	0,00
Apartat	01.0N.07.13.01	Protecció intrusió	2.207,66	0,00	0,00
Subapítol	01.0N.07.13	Seguretat	2.207,66	0,00	0,00
Apartat	01.0U.09.02.01	Fonamentació	2.650,56	343,86	12,97
Apartat	01.0U.09.02.03	Estructures de formigó	5.473,34	343,86	6,28
Apartat	01.0U.09.02.05	Estructura metàl·lica	32.801,85	1.519,19	4,63
Subapítol	01.0U.09.02	Sistema estructural	40.925,75	2.206,91	5,39
Apartat	01.0U.09.05.01	Sanejament	60.364,14	0,00	0,00
Apartat	01.0U.09.05.02	Aigua sanitaria	2.138,99	0,00	0,00
Apartat	01.0U.09.05.03	Il·luminació pistes	7.158,35	0,00	0,00
Apartat	01.0U.09.05.04	Megafonia	2.398,20	0,00	0,00
Apartat	01.0U.09.05.05	Reg	5.257,04	0,00	0,00
Subapítol	01.0U.09.05	Instal.lacions	77.316,72	0,00	0,00
			1.289.836,54	19.474,20	1,51
NIVELL 4: Subapítol					
Subapítol	01.0N.03.01	Moviment de terres	14.207,34	1.010,23	7,11
Capítol	01.0N.03	Sustentació de l'edifici	14.207,34	1.010,23	7,11
Subapítol	01.0N.04.01	Fonamentació	47.646,33	687,72	1,44
Subapítol	01.0N.04.03	Estructures de formigó	113.608,38	2.162,16	1,90
Subapítol	01.0N.04.04	Estructures de fusta	217.106,38	0,00	0,00
Subapítol	01.0N.04.05	Estructura metàl·lica	22.404,71	1.461,98	6,53
Subapítol	01.0N.04.06	Vernissos i proteccions	10.847,76	0,00	0,00
Capítol	01.0N.04	Sistema estructural	411.613,56	4.311,86	1,05
Subapítol	01.0N.05.01	Terres i soleres en contacte amb el terreny	118.377,63	687,72	0,58
Subapítol	01.0N.05.03	Tancaments de façana	143.142,47	0,00	0,00
Subapítol	01.0N.05.04	Cobertes	146.838,30	526,19	0,36
Subapítol	01.0N.05.05	Fusteria exterior	227.196,78	3.349,38	1,47
Subapítol	01.0N.05.06	Serralleria exterior	36.687,88	1.008,18	2,75
Capítol	01.0N.05	Sistema envolvent i acabats exteriors	672.243,06	5.571,47	0,83
Subapítol	01.0N.06.01	Compartimentació interior vertical i acabats inter	218.127,60	0,00	0,00
Subapítol	01.0N.06.02	Compartimentació interior horitzontal i acabats in	156.602,16	989,27	0,63
Capítol	01.0N.06	Sistema de compartimentació i acabats interiors	374.729,76	989,27	0,26
Subapítol	01.0N.07.01	Instal.lació de subministrament d'aigua	48.122,52	1.371,96	2,85
Subapítol	01.0N.07.02	Evacuació d'aigües	25.716,51	2.878,66	11,19
Subapítol	01.0N.07.03	Instal·lacions elèctriques	91.449,39	1.371,96	1,50
Subapítol	01.0N.07.04	Il·luminació	27.038,34	857,48	3,17

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Subapítol	01.0N.07.05	Sistemes de producció d'energies renovables	17.944,27	685,98	3,82
Subapítol	01.0N.07.06	Subministrament de combustible	2.479,84	685,98	27,66
Subapítol	01.0N.07.07	Instal·lacions tèrmiques	163.850,39	2.057,94	1,26
Subapítol	01.0N.07.08	Instal·lacions de ventilació	3.289,98	0,00	0,00
Subapítol	01.0N.07.09	TIC - Tecnologies de la informació	14.201,83	685,98	4,83
Subapítol	01.0N.07.10	Instal.lacions audiovisuals i de comunicacions	11.696,53	1.371,96	11,73
Subapítol	01.0N.07.11	Instal·lació de protecció contra incendis	12.599,82	685,98	5,44
Subapítol	01.0N.07.12	Varis	12.300,00	0,00	0,00
Subapítol	01.0N.07.13	Seguretat	2.207,66	0,00	0,00
Capítol	01.0N.07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve	432.897,08	12.653,88	2,92
Subapítol	01.0N.08.01	Sanitaris i aixetes	27.263,77	685,98	2,52
Subapítol	01.0N.08.02	Equipament	151.145,18	0,00	0,00
Subapítol	01.0N.08.03	Senyalètica	2.491,80	0,00	0,00
Capítol	01.0N.08	Equipament, mobiliari i senyalètica	180.900,75	685,98	0,38
Subapítol	01.0N.GR.01	Residus d'enderroc	23.317,95	0,00	0,00
Subapítol	01.0N.GR.02	Residus d'excavació	17.763,98	0,00	0,00
Subapítol	01.0N.GR.03	Residus de construcció	7.489,55	0,00	0,00
Capítol	01.0N.GR	Gestió de residus	48.571,48	0,00	0,00
Subapítol	01.0R.05.04	Façanes	1.468,39	0,00	0,00
Subapítol	01.0R.05.05	Fusteria exterior	1.342,58	0,00	0,00
Capítol	01.0R.05	Sistema envolvent i acabats exteriors	2.810,97	0,00	0,00
Subapítol	01.0R.06.01	Divisòries	2.621,04	0,00	0,00
Subapítol	01.0R.06.02	Paviments	1.071,90	0,00	0,00
Subapítol	01.0R.06.04	Acabats interiors	1.980,72	0,00	0,00
Capítol	01.0R.06	Sistema de compartimentació i acabats interiors	5.673,66	0,00	0,00
Subapítol	01.0R.08.01	Sanitaris i aixetes	638,32	0,00	0,00
Capítol	01.0R.08	Equipament	638,32	0,00	0,00
Subapítol	01.0R.GR.01	Residus d'enderroc	115,29	0,00	0,00
Subapítol	01.0R.GR.03	Residus de construcció	468,07	0,00	0,00
Capítol	01.0R.GR	Gestió de residus	583,36	0,00	0,00
Subapítol	01.0U.09.01	Moviment de terres	13.374,13	0,00	0,00
Subapítol	01.0U.09.02	Sistema estructural	40.925,75	2.206,91	5,39
Subapítol	01.0U.09.03	Ferms i pavimentació	145.046,46	4.255,84	2,93
Subapítol	01.0U.09.04	Serralleria	10.676,70	0,00	0,00
Subapítol	01.0U.09.05	Instal.lacions	77.316,72	0,00	0,00
Subapítol	01.0U.09.06	Jardineria	25.586,95	0,00	0,00
Subapítol	01.0U.09.07	Mobiliari urbà	6.514,80	0,00	0,00
Subapítol	01.0U.09.08	Equipament	8.212,82	0,00	0,00
Capítol	01.0U.09	Espais exteriors	327.654,33	6.462,75	1,97
Subapítol	01.0U.GR.02	Residus d'excavació	7.906,86	0,00	0,00
Subapítol	01.0U.GR.03	Residus de construcció	1.404,37	0,00	0,00
Capítol	01.0U.GR	Gestió de residus	9.311,23	0,00	0,00
			2.481.834,90	31.685,44	1,28

NIVELL 3: Capítol

Capítol	01.0N.01	Treballs previs	21.912,97	0,00	0,00
Capítol	01.0N.03	Sustentació de l'edifici	14.207,34	1.010,23	7,11
Capítol	01.0N.04	Sistema estructural	411.613,56	4.311,86	1,05
Capítol	01.0N.05	Sistema envolvent i acabats exteriors	672.243,06	5.571,47	0,83
Capítol	01.0N.06	Sistema de compartimentació i acabats interiors	374.729,76	989,27	0,26
Capítol	01.0N.07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve	432.897,08	12.653,88	2,92
Capítol	01.0N.08	Equipament, mobiliari i senyalètica	180.900,75	685,98	0,38
Capítol	01.0N.GR	Gestió de residus	48.571,48	0,00	0,00
Subobra	01.0N	OBRA NOVA	2.157.076,00	25.222,69	1,17

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Capítol	01.0R.01	Treballs previs	332,96	0,00	0,00
Capítol	01.0R.05	Sistema envolvent i acabats exteriors	2.810,97	0,00	0,00
Capítol	01.0R.06	Sistema de compartimentació i acabats interiors	5.673,66	0,00	0,00
Capítol	01.0R.08	Equipament	638,32	0,00	0,00
Capítol	01.0R.GR	Gestió de residus	583,36	0,00	0,00
Subobra	01.0R	OBRA REFORMA	10.039,27	0,00	0,00
Capítol	01.0U.09	Espais exteriors	327.654,33	6.462,75	1,97
Capítol	01.0U.GR	Gestió de residus	9.311,23	0,00	0,00
Subobra	01.0U	OBRA URBANITZACIÓ	336.965,56	6.462,75	1,92
			2.504.080,83	31.685,44	1,27

NIVELL 2: Subobra

Subobra	01.0N	OBRA NOVA	2.157.076,00	25.222,69	1,17
Subobra	01.0R	OBRA REFORMA	10.039,27	0,00	0,00
Subobra	01.0U	OBRA URBANITZACIÓ	336.965,56	6.462,75	1,92
Subobra	01.SS	Seguretat i Salut	39.983,08	0,00	0,00
Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG	2.544.063,91	31.685,44	1,25
			2.544.063,91	31.685,44	1,25

NIVELL 1: Obra

Obra	01	AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG	2.544.063,91	31.685,44	1,25
Obra	01		2.544.063,91	31.685,44	1,25

4. PRESSUPOST

- Pressupost
- Resum d’imports
- Últim full

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	03	Sustentació de l'edifici
Subapítol	01	Moviment de terres

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 8)	45,03	1,000	45,03
2	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 15)	15,77	5,000	78,85
3	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 14)	14,75	1,000	14,75
4	J2VGM10X	U	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254 (P - 17)	102,33	1,000	102,33
5	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 16)	157,69	1,000	157,69
6	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 7)	49,84	1,000	49,84
7	J03DK10Y	U	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115 (P - 6)	93,60	1,000	93,60
8	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 5)	139,67	1,000	139,67
9	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 4)	74,52	1,000	74,52
10	J03D7207	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500 (P - 3)	55,34	1,000	55,34
11	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 2)	41,72	1,000	41,72
12	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 1)	36,61	1,000	36,61
13	J2VGY20X	U	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601 (P - 18)	120,28	1,000	120,28

TOTAL Subapítol 01.0N.03.01 1.010,23

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	04	Sistema estructural
Subapítol	01	Fonamentació

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 9)	114,62	6,000	687,72

TOTAL Subapítol 01.0N.04.01 687,72

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	04	Sistema estructural
Subapítol	03	Estructures de formigó
Apartat	01	Sostres i lloses

AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
CONTROL DE QUALITAT

PRESSUPOST

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11)	73,05	2,000	146,10
2	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	94,98	2,000	189,96
3	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 12)	20,73	2,000	41,46
4	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 9)	114,62	9,000	1.031,58
5	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	32,67	2,000	65,34

TOTAL Apartat 01.0N.04.03.01 1.474,44

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	04	Sistema estructural
Subapítol	03	Estructures de formigó
Apartat	02	Murs

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 9)	114,62	6,000	687,72

TOTAL Apartat 01.0N.04.03.02 687,72

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	04	Sistema estructural
Subapítol	05	Estructura metàl·lica
Apartat	01	Pilars

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 20)	692,85	1,000	692,85
2	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011 (P - 19)	19,07	2,000	38,14

TOTAL Apartat 01.0N.04.05.01 730,99

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	04	Sistema estructural

PRESSUPOST

Subapítol	05	Estructura metàl·lica	
Apartat	02	Bigues	

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 20)	692,85	1,000	692,85
2	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011 (P - 19)	19,07	2,000	38,14
TOTAL	Apartat		01.0N.04.05.02			730,99

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	05	Sistema envolvent i acabats exteriors
Subapítol	01	Terres i soleres en contacte amb el terreny

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 9)	114,62	6,000	687,72
TOTAL	Subapítol		01.0N.05.01			687,72

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	05	Sistema envolvent i acabats exteriors
Subapítol	04	Cobertes

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J5V11253	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines sintètiques flexibles, segons la norma UNE 104416, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 21)	526,19	1,000	526,19
TOTAL	Subapítol		01.0N.05.04			526,19

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	05	Sistema envolvent i acabats exteriors
Subapítol	05	Fusteria exterior

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE 85247 (P - 25)	558,23	6,000	3.349,38
TOTAL	Subapítol		01.0N.05.05			3.349,38

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT
Subobra	0N	OBRA NOVA

AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
CONTROL DE QUALITAT

PRESSUPOST

Capítol	05	Sistema envolvent i acabats exteriors	
Subapítol	06	Serralleria exterior	

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JBV2A101	U	Assaig dinàmic in situ mitjançant impacte de cos tou sobre barana, segons la norma UNE 85238 (P - 26)	504,09	2,000	1.008,18
TOTAL	Subapítol		01.0N.05.06			1.008,18

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	06	Sistema de compartimentació i acabats interiors
Subapítol	02	Compartimentació interior horitzontal i acabats in
Apartat	01	Paviments

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10 (P - 23)	90,65	2,000	181,30
2	J9V1GC0D	U	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633 (P - 24)	548,17	1,000	548,17
TOTAL	Apartat		01.0N.06.02.01			729,47

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	06	Sistema de compartimentació i acabats interiors
Subapítol	02	Compartimentació interior horitzontal i acabats in
Apartat	02	Sostres

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J84ZE205	U	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964, per a un número igual o superior a 8 (P - 22)	86,60	3,000	259,80
TOTAL	Apartat		01.0N.06.02.02			259,80

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	01	Instal.lació de subministrament d'aigua
Apartat	01	Distribució interior aigua sanitaria

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JJV1940B	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108 (P - 40)	685,98	1,000	685,98
2	JJV1950E	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: distribució d'aigua calenta sanitària, segons R.D 865/2003, RITE, CTE , incloent la comprovació dels següents paràmetres: - xarxa de canonades: neteja i desinfecció de la instal·lació, prova d'estanquitat de la xarxa, prova de lliure dilatació de la xarxa, equilibrat hidràulic de la xarxa de canonades, Tª a la xarxa de distribució (>49ºC), Tª d'obtenció d'aigua als punts terminals, temps d'obtenció	685,98	1,000	685,98

d'aigua calenta (60 segons), medició dels cabals als punts de consum i obtenció dels cabals exigits segons factor de simultaneïtat.
- Vàlvules de regulació de cabal: (nº, identificació equip/vàlvules, model, dn, cabal projecte, posició vàlvules) pressió diferencial i cabal mig. (P - 41)

TOTAL Apartat 01.0N.07.01.01 1.371,96

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	02	Evacuació d'aigües
Apartat	01	Sanejament aigües residuals

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JDV11115	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS (P - 27)	548,17	1,000	548,17
2	JDV12115	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS (P - 28)	548,17	1,000	548,17
3	JDV13115	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS (P - 29)	548,17	1,000	548,17
4	JDV14215	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb fum, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i la seva xarxa de ventilació, segons (punt 5.6.5) CTE DB-HS (P - 30)	548,17	1,000	548,17
5	JDVE9E02	U	Jornada o fracció de prova de funcionament dels elements de depuració d'aigües residuals, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 31)	685,98	1,000	685,98

TOTAL Apartat 01.0N.07.02.01 2.878,66

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	03	Instal·lacions elèctriques
Apartat	03	Conductors i canalitzacions

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 35)	685,98	1,000	685,98

TOTAL Apartat 01.0N.07.03.03 685,98

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	03	Instal·lacions elèctriques

Apartat 05 Connexió a terra

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGVD9D01	U	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lacio de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 36)	685,98	1,000	685,98

TOTAL Apartat 01.0N.07.03.05 685,98

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	04	Il·luminació
Apartat	01	Equips il·luminació

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JHV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 38)	857,48	1,000	857,48

TOTAL Apartat 01.0N.07.04.01 857,48

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	05	Sistemes de producció d'energies renovables
Apartat	01	Instal·lació fotovoltaica

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGVEEE01	U	Jornada o fracció de verificació de les mesures de seguretat i funcionament del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe de proves corresponent. (P - 37)	685,98	1,000	685,98

TOTAL Apartat 01.0N.07.05.01 685,98

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	06	Subministrament de combustible
Apartat	01	Instal·lació de gas

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JKV1F503	U	Jornada o fracció de proves finals de posada en resistència i estanquitat de les instal·lacions de gas natural, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos, incloent el	685,98	1,000	685,98

			desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 42)		

TOTAL Apartat 01.0N.07.06.01 685,98

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	07	Instal·lacions tèrmiques
Apartat	02	Distribució d'aire

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JEV7C904	U	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 34)	685,98	1,000	685,98

TOTAL Apartat 01.0N.07.07.02 685,98

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	07	Instal·lacions tèrmiques
Apartat	03	Distribució hidràulica

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JEV3A304	U	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 32)	685,98	1,000	685,98
2	JEV59704	U	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 33)	685,98	1,000	685,98

TOTAL Apartat 01.0N.07.07.03 1.371,96

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	09	TIC - Tecnologies de la informació
Apartat	01	Sistema de veu i dades

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JPV79E06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 46)	685,98	1,000	685,98

TOTAL Apartat 01.0N.07.09.01 685,98

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	10	Instal.lacions audiovisuals i de comunicacions
Apartat	01	Megafonia

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JPV39D06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de megafonia, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 45)	685,98	1,000	685,98

TOTAL Apartat 01.0N.07.10.01 685,98

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	10	Instal.lacions audiovisuals i de comunicacions
Apartat	02	Porter electrònic

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JPV29B06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'intèrfons, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 44)	685,98	1,000	685,98

TOTAL Apartat 01.0N.07.10.02 685,98

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve
Subapítol	11	Instal·lació de protecció contra incendis
Apartat	01	Equips d'extinció d'incendis

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JMV19802	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 43)	685,98	1,000	685,98

TOTAL Apartat 01.0N.07.11.01 685,98

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT
Subobra	0N	OBRA NOVA
Capítol	08	Equipament, mobiliari i senyalètica
Subapítol	01	Sanitaris i aixetes

PRESSUPOST

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JJV19302	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos. (P - 39)	685,98	1,000	685,98

TOTAL Subapítol 01.0N.08.01 685,98

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT
Subobra	0U	OBRA URBANITZACIÓ
Capítol	09	Espais exteriors
Subapítol	02	Sistema estructural
Apartat	01	Fonamentació

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 9)	114,62	3,000	343,86

TOTAL Apartat 01.0U.09.02.01 343,86

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT
Subobra	0U	OBRA URBANITZACIÓ
Capítol	09	Espais exteriors
Subapítol	02	Sistema estructural
Apartat	03	Estructures de formigó
Subapartat	01	Sostres i lloses

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 9)	114,62	3,000	343,86

TOTAL Subapartat 01.0U.09.02.03.01 343,86

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT
Subobra	0U	OBRA URBANITZACIÓ
Capítol	09	Espais exteriors
Subapítol	02	Sistema estructural
Apartat	05	Estructura metàl·lica
Subapartat	01	Pilars

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011 (P - 19)	19,07	2,000	38,14

AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
CONTROL DE QUALITAT

PRESSUPOST

2	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 20)	692,85	1,000	692,85

TOTAL Subapartat 01.0U.09.02.05.01 730,99

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT
Subobra	0U	OBRA URBANITZACIÓ
Capítol	09	Espais exteriors
Subapítol	02	Sistema estructural
Apartat	05	Estructura metàl·lica
Subapartat	02	Bigues

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011 (P - 19)	19,07	5,000	95,35
2	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 20)	692,85	1,000	692,85

TOTAL Subapartat 01.0U.09.02.05.02 788,20

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT
Subobra	0U	OBRA URBANITZACIÓ
Capítol	09	Espais exteriors
Subapítol	03	Ferms i pavimentació

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 9)	114,62	18,000	2.063,16
2	J9V1GC0D	U	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633 (P - 24)	548,17	4,000	2.192,68

TOTAL Subapítol 01.0U.09.03 4.255,84

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 6: Subapartat			Import
Subapartat	01.0U.09.02.03.01	Sostres i lloses	343,86
Apartat	**01.0U.09.02.03**	**Estructures de formigó**	**343,86**
Subapartat	01.0U.09.02.05.01	Pilars	730,99
Subapartat	01.0U.09.02.05.02	Bigues	788,20
Apartat	**01.0U.09.02.05**	**Estructura metàl·lica**	**1.519,19**
			1.863,05

NIVELL 5: Apartat			Import
Apartat	01.0N.04.03.01	Sostres i lloses	1.474,44
Apartat	01.0N.04.03.02	Murs	687,72
Subapítol	**01.0N.04.03**	**Estructures de formigó**	**2.162,16**
Apartat	01.0N.04.05.01	Pilars	730,99
Apartat	01.0N.04.05.02	Bigues	730,99
Subapítol	**01.0N.04.05**	**Estructura metàl·lica**	**1.461,98**
Apartat	01.0N.06.02.01	Paviments	729,47
Apartat	01.0N.06.02.02	Sostres	259,80
Subapítol	**01.0N.06.02**	**Compartimentació interior horitzontal i acabats in**	**989,27**
Apartat	01.0N.07.01.01	Distribució interior aigua sanitaria	1.371,96
Subapítol	**01.0N.07.01**	**Instal.lació de subministrament d'aigua**	**1.371,96**
Apartat	01.0N.07.02.01	Sanejament aigües residuals	2.878,66
Subapítol	**01.0N.07.02**	**Evacuació d'aigües**	**2.878,66**
Apartat	01.0N.07.03.03	Conductors i canalitzacions	685,98
Apartat	01.0N.07.03.05	Connexió a terra	685,98
Subapítol	**01.0N.07.03**	**Instal·lacions elèctriques**	**1.371,96**
Apartat	01.0N.07.04.01	Equips il·luminació	857,48
Subapítol	**01.0N.07.04**	**Il·luminació**	**857,48**
Apartat	01.0N.07.05.01	Instal·lació fotovoltaica	685,98
Subapítol	**01.0N.07.05**	**Sistemes de producció d'energies renovables**	**685,98**
Apartat	01.0N.07.06.01	Instal·lació de gas	685,98
Subapítol	**01.0N.07.06**	**Subministrament de combustible**	**685,98**
Apartat	01.0N.07.07.02	Distribució d'aire	685,98
Apartat	01.0N.07.07.03	Distribució hidràulica	1.371,96
Subapítol	**01.0N.07.07**	**Instal·lacions tèrmiques**	**2.057,94**
Apartat	01.0N.07.09.01	Sistema de veu i dades	685,98
Subapítol	**01.0N.07.09**	**TIC - Tecnologies de la informació**	**685,98**
Apartat	01.0N.07.10.01	Megafonia	685,98
Apartat	01.0N.07.10.02	Porter electrònic	685,98
Subapítol	**01.0N.07.10**	**Instal.lacions audiovisuals i de comunicacions**	**1.371,96**
Apartat	01.0N.07.11.01	Equips d'extinció d'incendis	685,98
Subapítol	**01.0N.07.11**	**Instal·lació de protecció contra incendis**	**685,98**

AMPLIACIÓ ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
CONTROL DE QUALITAT

Apartat	01.0U.09.02.01	Fonamentació	343,86
Apartat	01.0U.09.02.03	Estructures de formigó	343,86
Apartat	01.0U.09.02.05	Estructura metàl·lica	1.519,19
Subapítol	**01.0U.09.02**	**Sistema estructural**	**2.206,91**
			19.474,20

NIVELL 4: Subapítol			Import
Subapítol	01.0N.03.01	Moviment de terres	1.010,23
Capítol	**01.0N.03**	**Sustentació de l'edifici**	**1.010,23**
Subapítol	01.0N.04.01	Fonamentació	687,72
Subapítol	01.0N.04.03	Estructures de formigó	2.162,16
Subapítol	01.0N.04.05	Estructura metàl·lica	1.461,98
Capítol	**01.0N.04**	**Sistema estructural**	**4.311,86**
Subapítol	01.0N.05.01	Terres i soleres en contacte amb el terreny	687,72
Subapítol	01.0N.05.04	Cobertes	526,19
Subapítol	01.0N.05.05	Fusteria exterior	3.349,38
Subapítol	01.0N.05.06	Serralleria exterior	1.008,18
Capítol	**01.0N.05**	**Sistema envolvent i acabats exteriors**	**5.571,47**
Subapítol	01.0N.06.02	Compartimentació interior horitzontal i acabats in	989,27
Capítol	**01.0N.06**	**Sistema de compartimentació i acabats interiors**	**989,27**
Subapítol	01.0N.07.01	Instal.lació de subministrament d'aigua	1.371,96
Subapítol	01.0N.07.02	Evacuació d'aigües	2.878,66
Subapítol	01.0N.07.03	Instal·lacions elèctriques	1.371,96
Subapítol	01.0N.07.04	Il·luminació	857,48
Subapítol	01.0N.07.05	Sistemes de producció d'energies renovables	685,98
Subapítol	01.0N.07.06	Subministrament de combustible	685,98
Subapítol	01.0N.07.07	Instal·lacions tèrmiques	2.057,94
Subapítol	01.0N.07.09	TIC - Tecnologies de la informació	685,98
Subapítol	01.0N.07.10	Instal.lacions audiovisuals i de comunicacions	1.371,96
Subapítol	01.0N.07.11	Instal·lació de protecció contra incendis	685,98
Capítol	**01.0N.07**	**Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve**	**12.653,88**
Subapítol	01.0N.08.01	Sanitaris i aixetes	685,98
Capítol	**01.0N.08**	**Equipament, mobiliari i senyalètica**	**685,98**
Subapítol	01.0U.09.02	Sistema estructural	2.206,91
Subapítol	01.0U.09.03	Ferms i pavimentació	4.255,84
Capítol	**01.0U.09**	**Espais exteriors**	**6.462,75**
			31.685,44

NIVELL 3: Capítol			Import
Capítol	01.0N.03	Sustentació de l'edifici	1.010,23
Capítol	01.0N.04	Sistema estructural	4.311,86
Capítol	01.0N.05	Sistema envolvent i acabats exteriors	5.571,47

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	01.0N.06	Sistema de compartimentació i acabats interiors	989,27
Capítol	01.0N.07	Sistema de condicionaments, instal.lacions i serve	12.653,88
Capítol	01.0N.08	Equipament, mobiliari i senyalètica	685,98
Subobra	01.0N	OBRA NOVA	25.222,69
Capítol	01.0U.09	Espais exteriors	6.462,75
Subobra	01.0U	OBRA URBANITZACIÓ	6.462,75
			31.685,44

NIVELL 2: Subobra — Import

Subobra	01.0N	OBRA NOVA	25.222,69
Subobra	01.0U	OBRA URBANITZACIÓ	6.462,75
Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT	31.685,44
			31.685,44

NIVELL 1: Obra — Import

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT	31.685,44
			31.685,44

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	31.685,44

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 31.685,44

21 % IVA SOBRE 31.685,44.....	6.653,94

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 38.339,38

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

trenta-vuit mil tres-cents trenta-nou euros amb trenta-vuit cèntims

EA ESTUDI ACÚSTIC

Estudi de protecció contra el soroll i les vibracions del projecte d'ampliació de l'escola Mont-Roig al Carrer Marta Mata, 48 - Balaguer

PROJECTE ACÚSTIC

Versió del 06 de Novembre del 2024

àurea acústica

NIF: B-64719263
Av. del Parc Tecnològic 7. Parc Tecnològic del Vallès
08290 Cerdanyola del Vallès - Tel.: 93 172 78 91
e-mail: info@aurea-acustica.com

Referència interna del document

Peticionari

NARCH Arquitectura
C. Tamarit 165 àtic 08015 Barcelona

Autors del projecte

Jordi Adell
Júlia Nabona
Joan Ramon Pascuets

Títol del document

Estudi de protecció contra el soroll i les vibracions del projecte d'ampliació de l'escola Mont-Roig al Carrer Marta Mata, 48 - Balaguer

Núm. de referència del document

23-P0924

Data de finalització del document

06/11/2024

Document redactat i signat pel tècnic col·laborador en acústica

Sergi Soler Rocasalbas. Àurea Acústica S.L.
Enginyer Electrònic especialista en acústica
Enginyer Tècnic en Telecomunicacions

àurea acústica

NIF: B-64719263
Av. del Parc Tecnològic 7. Parc Tecnològic del Vallès
08290 Cerdanyola del Vallès - Tel.: 93 172 78 91
e-mail:info@aurea-acustica.com

Àurea acústica és membre de l'associació catalana de *Consultors Acústics*

consultors acústics de Catalunya 2007

ÍNDEX

1. OBJECTE 4
2. DADES DEL PROJECTE 4
   2.1 Emplaçament 6
   2.2 Plantes 6
3. ENTORN ACÚSTIC 8
   3.1 Mapa de soroll 8
4. REQUERIMENTS ACÚSTICS 9
   4.1 Normativa aplicada 9
   4.2 Identificació de recintes segons CTE DB-HR 9
   4.3 Exigències CTE DB-HR 10
   4.4 Control de l'obra acabada 12
5. CARACTERITZACIÓ ACÚSTICA DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES 13
6. COMPLIMENT DEL CTE DB-HR 19
7. SOROLL I VIBRACIONS D'INSTAL·LACIONS 20
   7.1 Condicions genèriques de disseny de les instal·lacions 20
   7.1.1 Equips generadors de soroll estacionari 20
   7.1.2 Conduccions i equipament 20

ANNEX I. Terminologia DB-HR 30

ANNEX II. Plànols exigències de protecció en front el soroll, del CTE DB-HR

ANNEX III . Detalls constructius d'acústica

ANNEX IV. Fitxes justificatives de protecció en front el soroll, del CTE DB-HR

1. OBJECTE

La present memòria conté el *Projecte Acústic Bàsic* del projecte d'obra d'ampliació de l'escola Mont-Roig al Carrer Marta Mata 48 a Balaguer. El projecte d'ampliació es configura en 2 edificis que se sumen a l'escola existent. Els tres s'uneixen mitjançant un porxo.

Els edificis destinats a aules estaran orientats Sud-Nord. L'edifici destinat a usos comuns estarà orientat Est-Oest. Tant l'edifici d'usos comuns com el de primària tindran unes mides generals de 54x12 m. L'edifici actual fa uns 55x20m. El porxo farà 3,60 m d'ample seguint el mòdul constructiu de la proposta. L'espai central de la parcel·la s'ocupa amb la pista poliesportiva. Al voltant es farà una línia d'arbres i paviment natural per mitigar l'efecte calor de la pista.

A la banda oest de la parcel·la se situarà un bosc, on es podrà organitzar un pati naturalitzat a l'ombra que també actuarà com a refugi climàtic de l'escola.

2. DADES DEL PROJECTE

El programa de l'edifici d'ampliació es desenvolupa totalment en planta baixa.

S'amplia mitjançant 2 edificis i el porxo d'unió. En l'edifici actual es mantindran l'escola infantil i administració i s'ubicaran les aules de cicle inicial de primària. En els altres dos edificis s'ubicaran els espais col·lectius i la resta d'aules de primària.

<u>Edifici d'espais col·lectius</u>

1. Es crea un porxo d'entrada al carrer.
2. Es situa AFA amb un bany i el local d'instal·lacions en relació al carrer.
3. Es situa la cuina amb una entrada secundària des del carrer.

4. El menjador es planteja amb relació amb el gimnàs com demana el DPE mitjançant una separació mòbil

5. El gimnàs se situa amb relació directa amb la pista poliesportiva i el menjador

6. Darrera l'escenari se situen els magatzems de sala i d'escenari. També un petit local de residus pel pati.

7. Darrera els magatzems es situa el magatzem general de l'escola. Això permetrà, en cas d'ampliació del menjador, poder ampliar el gimnàs en aquesta direcció desplaçant l'escenari i col·locant el nou magatzem a l'edifici aulari ampliat.

8. Els vestidors incorporen els banys del pati. També hi haurà un despatx per al monitor/a i un vestidor adaptat.

El porxo lineal d'unió

1. El porxo lineal uneix el porxo d'accés del carrer, menjador, gimnàs, vestidors i entrada a aulari de primària.

Edifici d'aules de primària

1. Es situa un cancell d'entrada amb els serveis sense separació per gènere (segons DPE)

2. S'organitzen a continuació les tutories, una aula complementària, aula TAC, i les aules de cicle mitjà i superior, amb orientació nord.

3. S'agrupen les aules de dos en dos separant-les amb un envà mòbil entre elles.

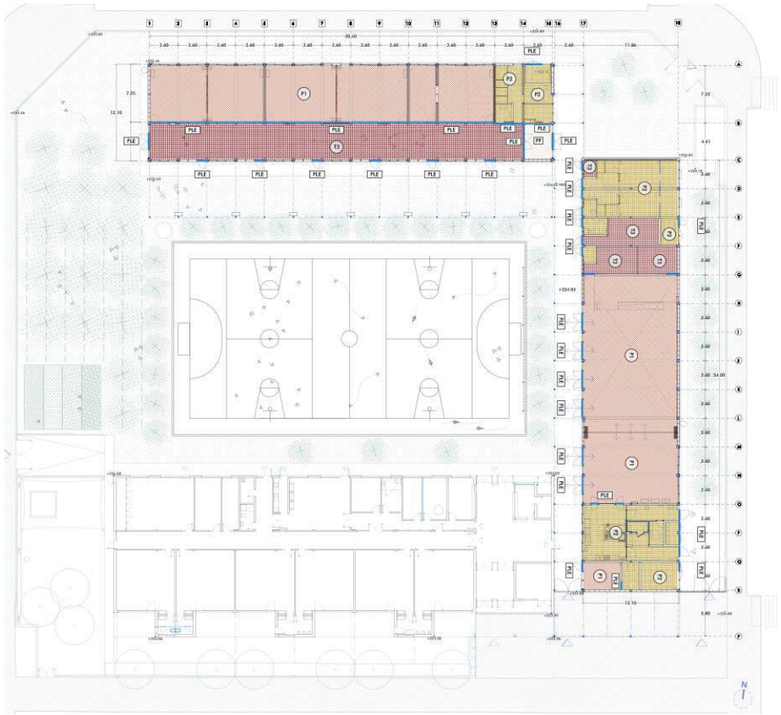
4. Entre la sala TAC i l'aula contigua es disposa una finestra fixa.

5. Davant les aules se situa l'espai de distribució que esdevé un espai útil per a poder organitzar activitats, espais d'aprenentatge o racons. Aquest espai serà de més alçada i funcionarà com a espai intermedi en orientació sud. Permetrà la ventilació creuada dels espais i seguirà tenint condicions d'habitabilitat en quan es faci l'ampliació de l'aulari.

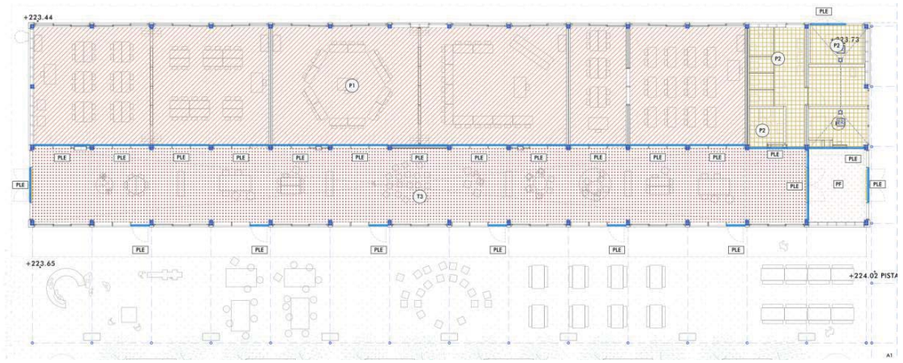
2.1 Emplaçament

2.2 Plantes

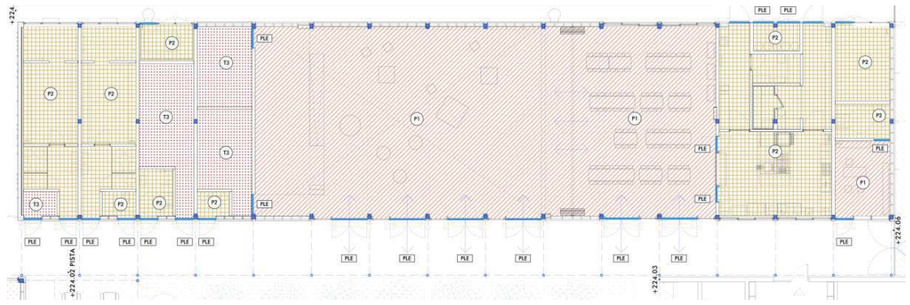
PLANTA GENERAL



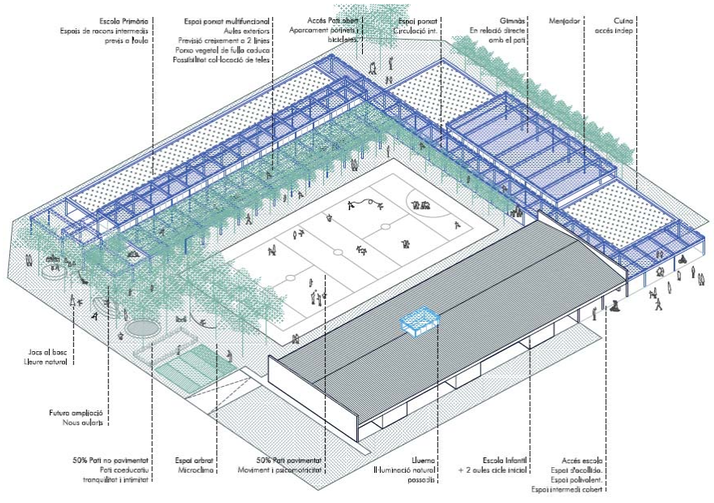
PLANTA AULARI



PLANTA MENJADOR-GIMNÀS-VESTIDORS



AXONOMETRIA

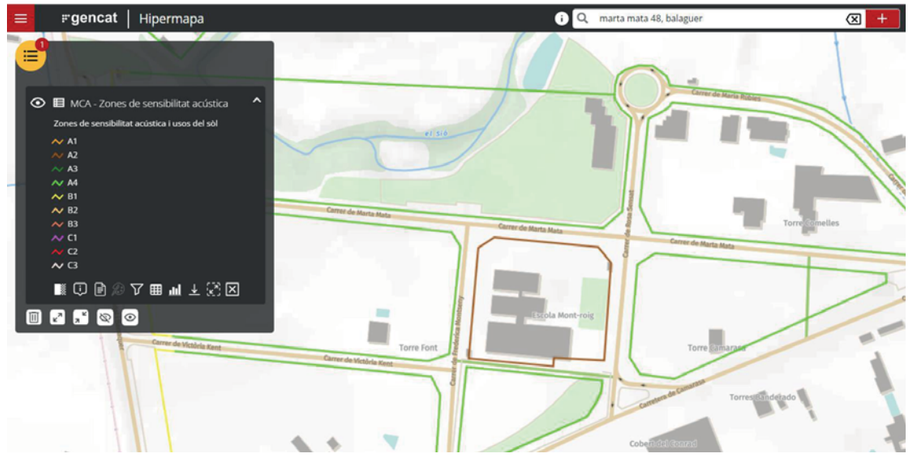


3. ENTORN ACÚSTIC

3.1 Mapa de soroll

Els nivells de soroll dia, Ld (en dBA), no estan disponibles (no hi ha mapes de soroll, només mapes de capacitat). Així doncs s'han utilitzat els mapes de capacitat acústica publicats per la Generalitat de Catalunya que posen de manifest que l'escola és catalogada com a zona A2 corresponent al predomini del sòl d'ús sanitari, docent o cultural. Aquesta zona te uns nivells límit d'immissió en la franja diària de Ld < 50dBA, pel que es considera que l'Ld no superarà els 60dBA que fixa el tram més baix del CTE.

Mapa de Capacitat Acústica de Balaguer (2024):



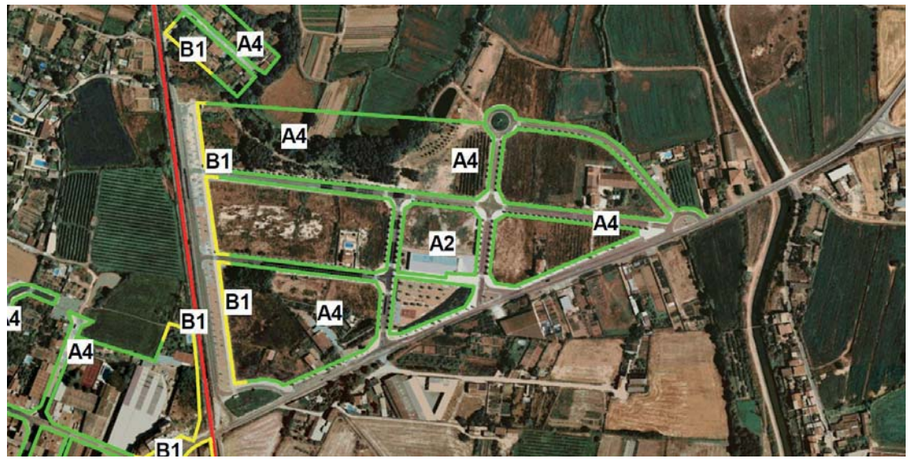


Figura 3.3: Mapa de capacitat acústica del municipi indicant les zones de sensibilitat acústica i usos del sòl.

4. REQUERIMENTS ACÚSTICS

4.1 Normativa aplicada

A continuació es mostra la normativa que s'aplicarà en tot el projecte (directa o indirectament) per establir i justificar les exigències de protecció enfront del soroll i d'impacte acústic.

- **CTE** Part I Exigències bàsiques de Protecció davant del soroll, **HR**
  CTE DB-HR Document Bàsic de Protecció davant del soroll
- **Ley del Ruido**
  Ley 37/2003 (BOE 276, 18/11/2003)
- **Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas**
  RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)
- **Llei de protecció contra la contaminació acústica**
  Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11/07/2002)
- **Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica**
  Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16/11/2009)
- **Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**
  Decret 21/2006 (DOGC 4574, 16/02/2006) i Decret 111/2009 (DOGC 5422, 16/07/2009)
- **UNE EN ISO 12354 part 1 i 2**
  Càlcul de l'aïllament a soroll aeri i soroll d'impactes, segons opció general de l'HR

4.2 Identificació de recintes segons CTE DB-HR

L'edifici presenta els següents tipus d'espais, seguint la definició del CTE DB-HR:

Unitats d'ús:	Cada aula **Recintes protegits**: aules **Recintes habitables**: banys i passadissos
Recintes protegits:	*Espai AFA i despatx monitor*
Recintes habitables:	Espais interiors d'ús comunitari
Recintes no habitables:	Vestíbuls i espais interiors i exteriors de circulació de zones comuns.
Recintes d'instal·lacions:	**Interiors**: recinte de la caldera. **Exteriors**: *El projecte no presenta recintes d'instal·lacions exteriors*
Instal·lacions existents:	*El projecte no presenta instal·lacions existents*
Recintes d'aparcament:	*El projecte no presenta aparcament*
Recintes d'activitat: (Lp > 70 dBA)	*El projecte no presenta recintes d'activitat*
Recintes sorollosos: (Lp > 80 dBA)	*El projecte no presenta recintes sorollosos*

4.3 Exigències CTE DB-HR

A continuació s'exposen les taules d'exigències:
Les fitxes resum de les exigències del DB HR, s'adjunten a l'Annex I d'aquest document.

4.3.1 Exigències d'aïllament acústic al soroll aeri entre recintes:

Aïllament acústic mínim al soroll aeri entre recintes		
Recinte emissor	**Recinte receptor d'unitat d'ús diferent**	
	Protegit	**Habitable**
Protegit, habitable, zona comú	$D_{nT,A} \geq 50$ dBA	$D_{nT,A} \geq 45$ dBA
Protegit, habitable, zona comú que comparteix portes o finestres amb recinte protegit	R_A mur ≥ 50 dBA R_A finestra o porta ≥ 30 dBA	R_A mur ≥ 50 dBA R_A finestra o porta ≥ 20 dBA
D'instal·lacions	$D_{nT,A} \geq 55$ dBA	$D_{nT,A} \geq 45$ dBA
D'activitat/Aparcament	$D_{nT,A} \geq 55$ dBA	$D_{nT,A} \geq 45$ dBA
D'activitat que comparteix portes o finestres amb recinte protegit	-	R_A mur ≥ 50 dBA R_A finestra o porta ≥ 30 dBA
Mitgeres	Conjunt de dues mitgeres: $D_{nT,A} \geq 50$ dBA Cada mitgera per separat: $D_{2m,nT,Atr} \geq 40$ dBA	
Envans interiors en edificis d'habitatges	$R_A \geq 33$ dBA (envà d'obra) $R_A \geq 43$ dBA (envà d'entramat autoportant)	
Exterior	$D_{2m,nT,Atr} \geq$ 30-51 dBA (segons nivell soroll dia Ld*)	-
Recinte de l'ascensor	$R_A \geq 50$ dBA per a ascensors amb sala de màquines $D_{nT,A} \geq 55$ dBA per a ascensors de motxilla Justificació segons el Lp(A) de l'ascensor, per immissió	
Conductes de ventilació, que discorren per una unitat d'ús	Patinets d'extracció de fums de garatge ($v_{aire} \leq 10$m/s) $R_A \geq 45$dBA Altres conductes o patinets de climatització ($v_{aire} \leq 6$m/s) $R_A \geq 33$dBA	
Recintes sorollosos (Lp > 80 dBA)	Requeriments segons Ordenança Municipal	

Taula 4.1: Exigència d'aïllament acústic al soroll aeri entre recintes establert al CTE DB-HR

4.3.2 Exigència d'aïllament acústic al soroll aeri exterior en funció de l'índex de soroll de dia:

Aïllament acústic mínim al soroll aeri $D_{2m,nT,Atr}$ (dBA) entre recinte protegit i l'exterior				
Índex de soroll de dia L_d (dBA)	**Ús de l'edifici**			
	Residencial i hospitalari		**Cultural, sanitari, docent i administratiu**	
	Dormitoris	**Estances**	**Estances**	**Aules**
$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32
$70 < L_d \leq 75$	42	37	42	37
$L_d > 75$	47	42	47	42

Taula 4.2: Exigència d'aïllament acústic al soroll aeri exterior establert al CTE DB-HR

4.3.3 Exigència d'aïllament acústic al soroll d'impactes:

Nivell màxim de pressió sonora al soroll d'impactes entre recintes		
Recinte emissor	**Recinte receptor d'unitat d'ús diferent**	
	Protegit	**Habitable**
Protegit, habitable, zona comú	$L'_{nT,w} \leq 65$ dB	-
D'instal·lacions	$L'_{nT,w} \leq 60$ dB	$L'_{nT,w} \leq 60$ dB
D'activitat	$L'_{nT,w} \leq 60$ dB	$L'_{nT,w} \leq 60$ dB
De coberta transitable (Decret 21/2006)	$L_{n,w} \leq 74$ dB	$L_{n,w} \leq 74$ dB

Taula 4.3: Exigència d'aïllament acústic al soroll d'impactes establert al CTE DB-HR

4.3.4 Valors límit de temps de reverberació:

Valor límit de temps de reverberació		
Recinte receptor		**TR $_{250,\ 500,\ 1000\ Hz}$ (s)**
Aules i sales de conferències (sense ocupació ni mobiliari) amb V < 350 m^3		0,7
Aules i sales conferències (incloent butaques) amb V < 350 m^3		0,5
Restaurants i menjadors (sense ocupació ni mobiliari)		0,9
Ús de l'edifici	**Recinte receptor**	**Àrea d'absorció acústica equivalent (m^2)**
Residencial públic, dotacional i hospitalari	Zona comú adjacent amb un recinte protegit amb el que comparteix portes	0,2 m^2 / m^3 del recinte

Taula 4.4: Valors límit de temps de reverberació establerts al CTE DB-HR

4.3.5 Indicacions pel control del soroll i vibracions de les instal·lacions:

Els passos d'instal·lacions que circulin per unitats d'ús es resoldran a través de subjeccions estudiades de manera que no augmentin perceptiblement els nivells de soroll i vibracions generats.

Es tindran en compte els nivells de potència acústica màxima de les instal·lacions interiors, de tal manera que el nivell d'immissió sonora percebut a dins de les unitats d'ús complirà els objectius de qualitat acústica interior de la Llei 37/2003, del Soroll, i es tindrà en compte el Decret Autonòmic o l'Ordenança Municipal més restrictiva. S'exposa la taula d'exigències:

Valor límit d'immissió a l'ambient interior L_{Ar} (dBA)			
Ús de l'edifici	**Recinte receptor**	**Franja horària**	
		Diürn i vespertí	**Nocturn (23h a 7h)**
Educatiu o cultural	Aules	35 dBA	35 dBA

Taula 4.5: Exigència d'immissió sonora en ambient interior establerts a l'Annex 4 del Decret 176/2009

Es dissenyaran les solucions necessàries amb un estudi d'impacte acústic específic per a les instal·lacions situades a l'exterior de l'edifici per tal de donar compliment als objectius de qualitat acústica exterior de la Llei 37/2003, del Soroll, i es tindrà en compte el Decret Autonòmic o l'Ordenança Municipal més restrictiva. A continuació s'exposa la taula d'exigències:

Valor límit d'immissió a l'ambient exterior L_{Ar} (dBA)			
Zona de sensibilitat acústica	**Ús del sòl**	**Franja horària**	
		Diürn i vespertí	**Nocturn (23h a 7h)**
Alta (A1)	Espais d'interès natural i altres	-	-
Alta (A2)	Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	55	45
Alta (A3)	Habitatges situats al medi rural	57	47
Alta (A4)	Predomini del sòl d'ús residencial	60	50
Moderada (B1)	Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents	65	55
Moderada (B2)	Predomini del sòl d'ús terciari diferent a (C1)	65	55
Moderada (B3)	Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial	65	55
Baixa (C1)	Usos recreatius i d'espectacles	68	58
Baixa (C2)	Predomini de sòl d'ús industrial	70	60
Baixa (C3)	Àrees del territori afectades per sistemes generals d'infraestructures de transport o d'altres equipaments públics	-	-

Taula 4.6: Exigència d'immissió sonora en ambient exterior establerts a l'Annex 3 del Decret 176/2009

4.4 Control de l'obra acabada

La possibilitat de verificar mitjançant mesuraments in situ el compliment de les exigències del CTE DB-HR, segons indiqui l'Ordenança Municipal, es realitzarà seguint els criteris indicats a l'article 7.4 de la Part I del CTE.

En el cas que es sol·licitin mesuraments in situ per comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es realitzaran per laboratoris acreditats i conforme al que estableixen les normatives UNE-EN ISO 16283-1 i UNE-EN ISO 16283-3 per a soroll aeri, la UNE-EN ISO 16283-2 per a soroll d'impactes i la UNE-EN ISO 3382 per al temps de reverberació.

La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es realitzarà conforme a les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons s'estableix a l'Annex H del DB-HR.

Pel compliment de les exigències del DB-HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments in situ i els valors límit establerts en l'apartat 2.1 del DB-HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d' impactes i de 0,1 s per al temps de reverberació.

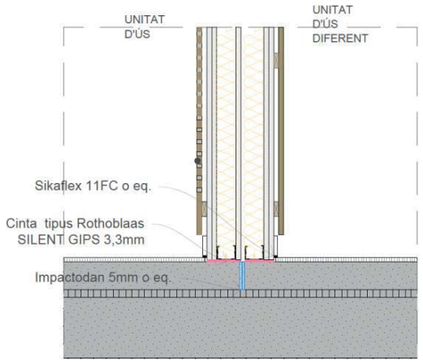
5. CARACTERITZACIÓ ACÚSTICA DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

5.1 Aïllament aeri de divisòries interiors verticals

5.1.1 Aïllament entre aules

L'element constructiu vertical que separa les aules presenta un RA = 58 dBA, que amb l'afectació dels flancs laterals, el terra i la coberta fa estimar un DnTA = 52 dBA.

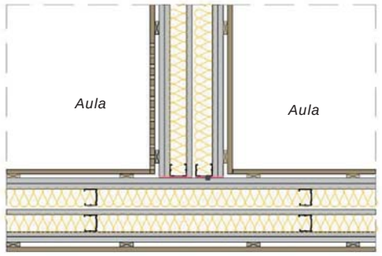
Entre l'aula TAC i l'aula contigua es farà una finestra no practicable que haurà d'assolir un RA superior a 30dBA. Es proposa utilitzar un vidre laminar d'una única fulla tipus **Climalit SGG Stadip Silence 88.2Si** per seguretat.



5.1.2 Aïllament entre aula i passadís

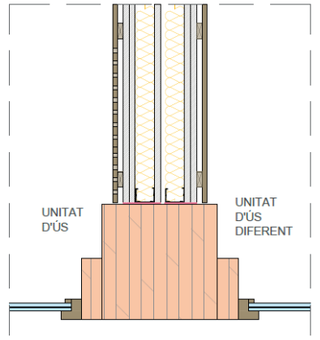
En les zones en les que aquesta divisòria entre aula i passadís és un tancament cec s'hi farà la mateixa solució de 5 plaques de guix del punt 5.1.1 per tal de garantir els 50 dBA de R_A que demana el CTE.

L'entrega de les divisòries entre aules i aquesta part cega es farà tal i com es detalla al plànol 4 de l'annex III.



PASSADÍS

La part de finestral de vidre es farà amb un vidre laminar d'una única fulla tipus **Climalit SGG Stadip Silence 88.2Si** que presenta un RA = 40 dBA. Tant per les estructures batents/corredisses (si les hi ha) com per la porta es demanarà certificació a l'instal·lador que asseguri un RA superior a 30 dBA.



PASSADÍS

5.1.3 Envans entre aules i entre menjador i gimnàs

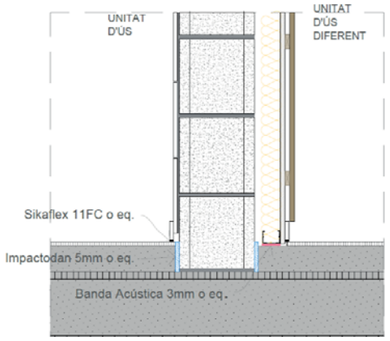
L'envà mòbil entre aules haurà de complir un RA > 52 dBA per tal de garantir els 50 dBA de DnTA que ens fixem com a objectiu intern. En aquest sentit es proposa instal·lar envans tipus NOTSON Rolling Wall H141MT o equivalents.

L'envà mòbil entre aules haurà de complir un RA > 33 dBA com estipula el CTE en envans. En aquest sentit es proposa instal·lar envans tipus NOTSON Rolling Wall V68MT o equivalents.

5.1.4 Aïllament entre espais habitables

La divisòria entre espais habitables es planteja amb bloc de formigó de 170mm massís (percentatge de forat inferior al 25% i densitat seca absoluta entre 1000 i 1200kg/m^3). Aquest element constructiu ofereix un RA = 50 dBA, que amb l'afectació dels flancs laterals, el terra i la coberta fa estimar un DnTA = 46 dBA.

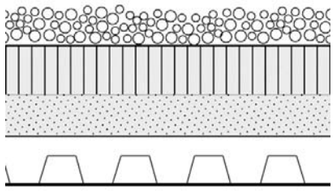
En algun espai protegit es combinarà aquesta solució amb bloc de formigó de 170mm massís extradossant-lo per assolir els 50 dBA de DnTA necessaris.



5.2 Aïllament aeri de façanes

5.2.1 Aïllament de la coberta

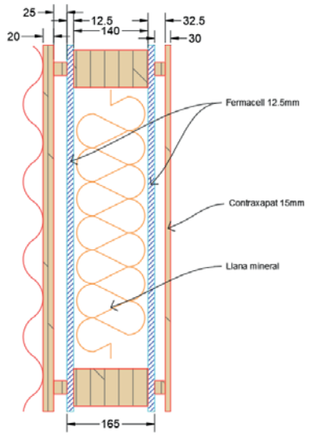
L'element constructiu horitzontal definit com a coberta presenta un R_{Atr} = 48 dBA, que amb l'afectació dels flancs laterals fa estimar un $D_{2m,nT,Atr}$ > 30 dBA.



5.2.2 Aïllament de les façanes

Vidres Climalit Stadip 4+4 Si/16Argó/5+5 Si i fusteries amb R_{Atr}≥32dBA

L'element constructiu vertical definit com apart cega de les façanes presenta un R_{Atr} = 42 dBA, que amb l'afectació dels flancs laterals i les fusteries batents (amb R_{Atr}≥32dBA) fa estimar un $D_{2m,nT,Atr}$ = 32 dBA.



5.3 Condicionament acústic

La solució absorbent aplicada a tots els espais de l'escola on cal controlar-ne la reverberació consisteix panells Basotect de 1200x600x50mm penjats o adhesivats al sostre, o en illes de llana de vidre, de 4mm de gruix, revestida tipus Ecophon SOLO (2400x600x40mm) en el cas del menjador.

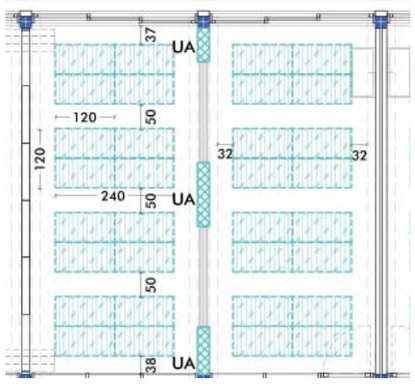
En els càlculs dels següents punts es detalla a quina distància del sostre es penjaran aquets materials.

Els càlculs de la reverberació són fets amb l'eina oficial del Ministeri

CTE — Documento Básico HR Protección frente al ruido

Cálculo del tiempo de reverberación y absorción acústica. Método general
Datos de Entrada y Cálculos

5.3.1 Reverberació aula tipus



Proposta distribució panells absorbents

Es contemplen 8 agrupacions de 4 planells de Basotect de 1200x600x50mm penjat a 200mm del sostre.

Volumen del Recinto

Volumen V_r (m^3)	154
Tipo de recinto	Aulas y Salas de conferencias vacías

Resultado

Area equivalente A (m^2)	35,77	Resultado Cálculo T60 (s)	Requisito CTE T60 (s)		
Tiempo de Reverberación T (s)	0,69	0,69	≤	0,7	CUMPLE

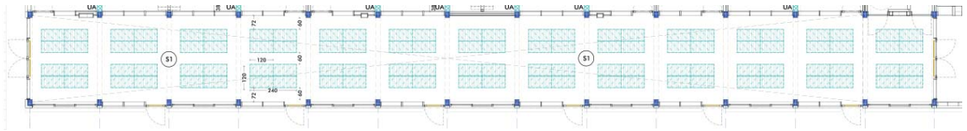
Paramentos

	REF	Paramentos	$\alpha_{m,i}$	S_i (m^2)	$\alpha_{m,i}$ · Si
1	AA.17	Metales	0,02	71,16	1,4
2	AA.22	Linóleo	0,03	49	1,5
3	AA.26	Vidrio	0,04	30,15	1,2
4	AA.0.1	Pizarra	0,06	3	0,2
5	AA.16	Corcho	0,06	2,4	0,1

Muebles fijos absorbentes

	Muebles	$A_{O,m,j}$
1	8 illes Basotect 2400x1200x50mm a	27,65
2	200mm del sostre	
3	(-40% per tapar cara superior)	
4		
5		

5.3.2 Reverberació passadís



Es contemplen 26 agrupacions de 4 planells de Basotect de 1200x600x50mm penjat a 200mm del sostre. Addicionalment 182,4m2 de superfície enllistonada amb llistons de 20*20mm deixant obert el 50% amb una llana amb vel negre de 40mm darrere.

Volumen del Recinto

Volumen V, (m^3)	945,7
Tipo de recinto	Zona común de un edificio de uso residencial, público, docente y hospitalario colindante con recintos protegidos con los que comparten puertas.

Resultado

		Resultado Cálculo T60 (s)		Requisito CTE T60 (s)	
Area equivalente A (m^2)	226,45				
Tiempo de Reverberación T (s)	0,67	0,67	≤	0,8	CUMPLE

Paramentos

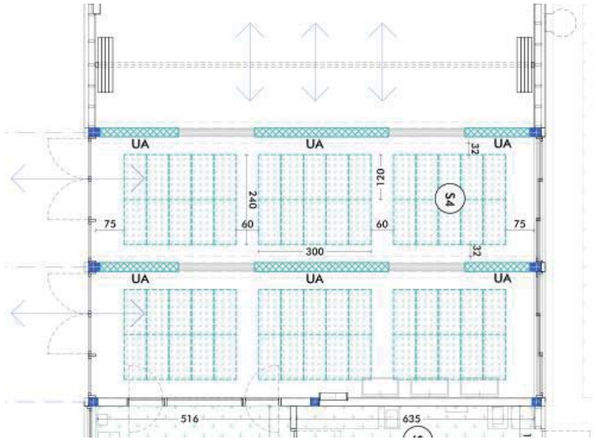
	REF	Paramentos	$\alpha_{m,i}$	S_i (m^2)	$\alpha_{m,i} \cdot S_i$
1	AA.17	Metales	0,02	210,15	4,2
2	AA.22	Linóleo	0,03	210,15	6,3
3	AA.26	Vidrio	0,04	180	7,2
4	AA.12	Madera y paneles de madera	0,08	30	2,4
5	AA.0.8	Enllistonat >50% obert	0,35	182,4	63,8

Muebles fijos absorbentes

	Muebles	$A_{O,m,j}$
1	26 illes de Basotect de 2400x1200x50mm a 400mm del sostre (-20% per tapar cara superior)	119,81
2		
3		
4		
5		

Es comprova que els 226 m^2 d'àrea d'absorció equivalent és major a 0,2·945,7m^3 (189 m^3) com estableix el CTE.

5.3.3 Reverberació menjador



Es contempla instal·lar 60 planells Ecophon Rectangle de dimensions 1200x600x40mm, penjats a 200mm del sostre.

Aquest sostre és netejable amb un drap humit segons el fabricant.

Volumen del Recinto

Volumen V, (m^3)	389,1888
Tipo de recinto	Restaurantes y Comedores vacios

Resultado

		Resultado Cálculo T60 (s)		Requisito CTE T60 (s)	
Area equivalente A (m^2)	81,98				
Tiempo de Reverberación T (s)	0,76	0,76	≤	0,9	CUMPLE

Paramentos

	REF	Paramentos	$\alpha_{m,i}$	S_i (m^2)	$\alpha_{m,i} \cdot S_i$
1	AA.17	Metales	0,02	123,552	2,5
2	AA.22	Linóleo	0,03	123,552	3,7
3	AA.26	Vidrio	0,04	36,256	1,5
4	AA.12	Madera y paneles de madera	0,08	88,802	7,1
5	AA.25	Baldosas, plaquetas.	0,02	15,18	0,3

Muebles fijos absorbentes

	Muebles	$A_{O,m,j}$
1	60 illes Ecophon SOLO 1200x600x40mm a	57,60
2	200mm del sostre	
3	(-20% per tapar cara superior)	
4		
5		

5.3.4 Reverberació gimnàs (Recomanació)

Al gimnàs, tot i no ser una exigència del CTE s'ha volgut controlar la reverberació i no deixar-la superar els 1s. Per això es proposa instal·lar 180 planells Ecophon Rectangle de dimensions 1200x600x40mm, penjats a 200mm del sostre.

Volumen del Recinto

Volumen V, (m^3)	1005,926
Tipo de recinto	Gimnàs

Resultado

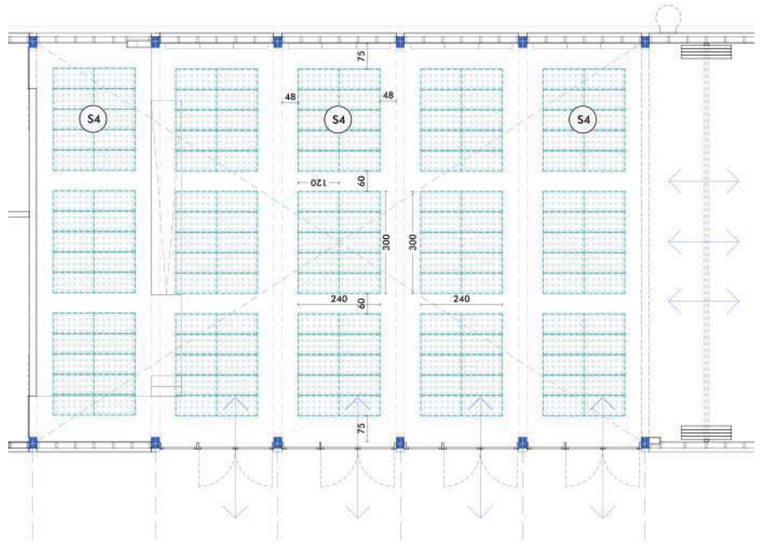
		Resultado Cálculo T60 (s)		Recomanació ÀUREA ACÚSTICA T60 (s)	
Area equivalente A (m^2)	183,44				
Tiempo de Reverberación T (s)	0,88	0,88	≤	1	CUMPLE

Paramentos

	REF	Paramentos	$\alpha_{m,i}$	S_i (m^2)	$\alpha_{m,i} \cdot S_i$
1	AA.17	Metales	0,02	209,568	4,2
2	AA.22	Linóleo	0,03	209,568	6,3
3	AA.26	Vidrio	0,04	72,336	2,9
4	AA.12	Madera y paneles de madera	0,08	204,024	16,3

Muebles fijos absorbentes

	Muebles	$A_{O,m,j}$
1	180 illes Ecophon SOLO 1200x600x40mm	129,60
2	Ancorat directament al sostre	
3	(-40% ancorat directament a sostre)	
4		



6. COMPLIMENT DEL CTE DB-HR

Taula resum amb les exigències del CTE DB-HR i els valors estimats en el projecte:

	Exigècia CTE	Dimensionat en projecte
Aïllament aeri de divisòries interiors verticals		
Aïllament entre aules	$D_{nTA} \geq 50dBA$	$D_{nTA} = 52dBA$
Aïllament entre aula i passadís	$R_{Aporta/finestres} \geq 30dBA$ $R_{A\ part\ cega} \geq 50dBA$	$R_{Aporta/finestres} \geq 30dBA$ $R_{A\ part\ cega} \geq 50dBA$
Aïllament entre aula i recinte d'instal·lacions	$D_{nTA} \geq 55dBA$	$D_{nTA} = 55dBA$
Aïllament aeri de façanes		
Aïllament de la coberta	$D_{2m,nT,Atr} \geq 30dBA$	$R_{,Atr} = 48dBA$
Aïllament de les façanes	$D_{2m,nT,Atr} \geq 30dBA$	$R_{,Atr} = 42dBA$
Condicionament acústic		
Reverberació de l'aula tipus	T < 0,7s	T = 0,69 s
Reverberació del passadís	T< 0,8s A= 0.2·V	A= 226 > 189
Reverberació del menjador	T< 0,9s	T= 0,76s

7. SOROLL I VIBRACIONS D'INSTAL·LACIONS

A continuació es descriuran els requeriments necessaris pel control del soroll i les vibracions que han d'incorporar les instal·lacions.

7.1 Condicions genèriques de disseny de les instal·lacions

7.1.1 Equips generadors de soroll estacionari

(Maquinària d'ascensors, calderes, bombes d'impulsió, compressors d'aire condicionat, etc.)

1. Els equips s'instal·laran sobre suports esmorteïdors elàstics quan es tracti d'equips petits i compactes o a sobre d'una bancada d'inèrcia quan l'equip no disposi d'una base pròpia suficientment rígida per resistir els esforços causats pel seu funcionament o es necessiti l'alineació dels seus components, com per exemple del motor i el ventilador o del motor i la bomba.
2. El cas d'equips instal·lats a sobre una bancada d'inèrcia, com ara bombes d'impulsió, la bancada serà de formigó o acer de tal manera que tingui la suficient massa i inèrcia per evitar el pas de vibracions a l'edifici. Entre la bancada i l'estructura de l'edifici han d'interposar-se elements esmorteïdors.
3. Es consideren vàlids els suports esmorteïdors i els connectors flexibles que compleixin la UNE 100153 IN mentre siguin suficientment tous com per tallar el pas de la vibració donada la càrrega que suporten.
4. S'instal·laran connectors flexibles a l'entrada i a la sortida dels conductes dels equips.
5. A les xemeneies de les instal·lacions tèrmiques que portin incorporats dispositius electromecànics per a l'extracció de productes de combustió s'utilitzaran silenciadors
6. La selecció de qualsevol esmorteïdor elàstic, silentblock o altres solucions per aïllar la transmissió de vibracions es farà buscant una freqüència natural del sistema suficientment baixa però que doni suficient estabilitat al muntatge. El fabricant o l'instal·lador dels equips típicament coneixen quines solucions funcionen correctament amb el seu equip. De no ser així caldrà realitzar un estudi específic d'aïllament de vibracions.

7.1.2 Conduccions i equipament

1. Les conduccions col·lectives de l'edifici hauran de tractar-se amb la finalitat de no provocar molèsties als recintes habitables o protegits adjacents.
2. S'han d'utilitzar elements elàstics i sistemes antivibradors en les subjeccions o punts de contacte entre les instal·lacions que produeixin vibracions i els elements constructius.

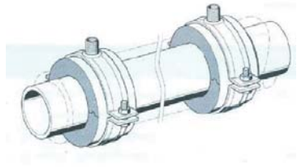
3. Quan un conducte d'instal·lacions col·lectives s'adossi a un element de separació vertical, es revestirà de tal manera que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i es garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.
4. En el cas que un conducte d'instal·lacions, per exemple, d'instal·lacions hidràuliques o de ventilació travessi un element de separació horitzontal, es recobrirà i se segellaran les folgances dels forats efectuats en el forjat per al pas del conducte, amb un material elàstic que impedeixi el pas de vibracions a l'estructura de l'edifici. Alhora, caldrà segellar el pas obert per garantir no perdre aïllament de banda a banda de l'element constructiu que ha creuat el conducte.
5. S'ha d'eliminar els contactes entre el terra flotant i els conductes d'instal·lacions que discorrin per sota ell. Per això, els conductes es revestiran d'un material elàstic.

Per aquests motius, i en busca d'haver d'actuar en multitud de conductes independentment, interessarà agrupar el major nombre de conduccions possible i conduir-los pels patinets d'instal·lacions dimensionats per tal efecte.

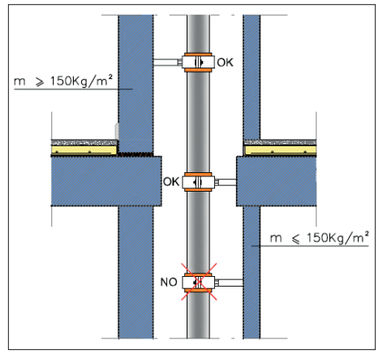
A continuació es donen condicions més concrets per les tipologies de conduccions i instal·lacions més típiques que pot tenir l'edifici.

Instal·lacions hidràuliques

1. Si s'utilitzen conduccions metàl·liques (coure) encastades, han de trobar-se dessolidaritzades dels tancaments de fàbrica, ja sigui mitjançant tubs folgats de polietilè corrugat o amb coquilles elàstiques de PE o espuma elàstica.
   I s'hauran de reomplir les regates amb morter o pastes.
   Si les conduccions es porten per l'interior de cambres de particions o extradossats de plaques de guix laminat, s'utilitzaran peces específiques adaptades al sistema específic d'envans.
2. Al pas de conductes a través dels elements constructius s'utilitzaran sistemes esmorteïdors tals com maneguets elàstics estancs, coquilles, passa murs estancs i abraçadores dessolidaritzadores.



3. L'ancoratge de conductes col·lectius es realitzarà a elements constructius de massa per unitat de superfície m > 150kg/m^2.



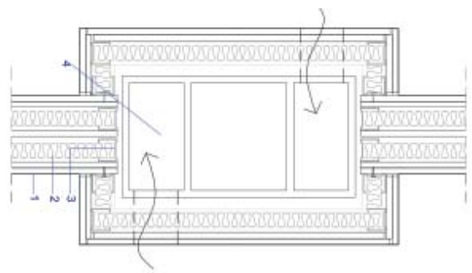
4. Als recintes humits en els que la instal·lació d'evacuació d'aigües es trobi despenjada del forjat, ha d'instal·lar-se un sostre suspès amb un material absorbent acústic a la cambra.
   S'utilitzaran baixants de servitud amb aïllament acústic específic mitjançant el folrat dels conductes amb material absorbent i multicapa (tipus Fonodan) o mitjançant la utilització de conductes multicapa (tipus polipropilè tricapa). Caldrà refoçar-lo en colzes i desviaments.
   A més, s'evitarà perforar el fals sostre, per exemple amb lluminàries encastades, maquinària o altres mecanismes com portes de registre.

5. La velocitat de circulació d'aigua es limitarà per conductes metàl·lics entre 0,5-2 m/s i a conductes termoplàstics i multicapa entre 0,5-3,5 m/s, de tal manera que no es generin sorolls i vibracions molestes. La velocitat de circulació d'aigua de calefacció i radiadors dels habitatges es limitarà a 1 m/s.
6. Les aixetes situades a dins dels recintes habitables seran de Grup II com a mínim, segons la classificació d'UNE EN 200. Aquesta especifica que han de tenir un nivell de pressió sonora $L_{ap} \leq 30$ dBA. També poden utilitzar-se aixetes de Grup I ja que el seu nivell de pressió sonora és menor.
7. S'evitarà l'ús de cisternes elevades de descàrrega a través de canonades i aixetes d'ompliment de cisternes de descarrega a l'aire.
8. Les banyeres i els plats de dutxa hauran de muntar-se interposant elements elàstics a tots als seus recolzaments a l'estructura de l'edifici: terres i parets. Els sistemes d'hidromassatge, hauran de muntar-se mitjançant elements de suspensió elàstica esmorteïda.
9. Els radiadors no han de recolzar-se al paviment i estar fixats a la paret simultàniament, excepte si la paret es recolzi al terra flotant.
10. Per a les connexions dels conductes de subministrament d'aigua amb les aixetes i els sanitaris, s'utilitzaran tubs flexibles (de malla d'acer).

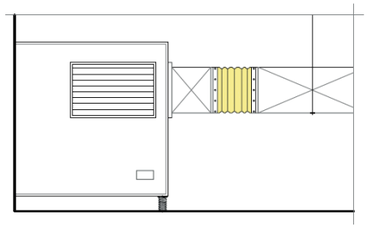
11. S'instal·laran dispositius antiariet a la part superior dels muntants que impedeixin els soroll produïts per aquest fenomen.
12. Fent referència al CTE DB-HS, la separació dels conductes amb els forjats o qualsevol element estructural, haurà de proporcionar una folgança perimètrica de 10mm, la qual s'haurà de segellar amb material elastòmer tipus massilla elastòmera. Així doncs també es preveurà aquesta separació entre els conductes disposats de costat.
13. Així mateix, si per les condicions de compartimentació contra incendis fos necessari el segellat dels passos dels conductes d'extracció a través dels forjats, el segellat de les folgances es realitzarà amb un material elàstic que eviti la transmissió de vibracions, a més de garantir la resistència al foc necessària.

Ventilació / Climatització

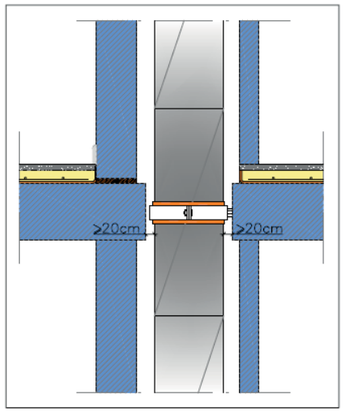
1. Els conductes d'extracció que discorrin per dins d'una unitat d'ús han de revestir-se amb elements constructius suficients per donar compliment als índexs globals de reducció acústica, sempre i quan donin compliment a les especificacions de les normes UNE EN 12237 per conductes metàl·lics i la UNE EN 13403 per conductes no metàl·lics.
2. Els conductes de climatització han de ser amb absorció a l'interior quan la instal·lació ho requereixi i han d'utilitzar-se silenciadors específics.
3. Així mateix, quan un conducte de ventilació s'adossi a un element de separació vertical es revestirà de tal manera que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i es garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.
4. En el cas de que dues unitats d'ús adjacents horitzontalment comparteixin el mateix conducte col·lectiu d'extracció, es compliran les condicions especificades al DB HS3: les boques d'extracció es connectaran al conducte de manera independent.



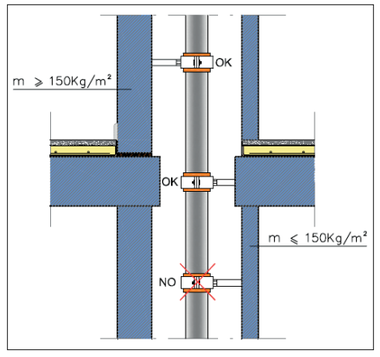
5. S'evitarà el pas de les vibracions dels conductes als elements constructius mitjançant sistemes esmorteïdors, així com abraçadores, maneguets i suspensions elàstiques.
6. La fixació entre un equip de climatització/ventilació a un element constructiu es realitzarà interposant un element esmorteïdor de vibracions.
7. La connexió entre les unitats de climatització/ventilació i els conductes d'extracció es realitzaran mitjançant juntes esmorteïdores.



8. S'utilitzaran reixetes i difusors terminals adequats per a recintes habitables i protegits, que permetin els nivells de qualitat acústica establerts per cada espai interior.
9. Fent referència al CTE DB-HS, la separació dels conductes d'extracció amb els forjats, haurà de proporcionar una folgança perimètrica de 20mm, la qual s'haurà de segellar amb material elastòmer tipus massilla elastòmera. Així doncs també es preveurà aquesta separació entre els conductes disposats de costat.



10. Així mateix, si per les condicions de compartimentació contra incendis fos necessari el segellat dels passos dels conductes d'extracció a través dels forjats, el segellat de les folgances es realitzarà amb un material elàstic que eviti la transmissió de vibracions, a més de garantir la resistència al foc necessària.
11. L'ancoratge de conductes col·lectius que connectin la unitat exterior de climatització amb la climatitzadora UTA, es realitzarà a elements constructius de massa per unitat de superfície m > 150kg/m^2.



12. En el cas que els conductes de ventilació es trobin en contacte amb l'exterior, es definirà un sistema d'encapsulat específic, seguint les indicacions del fabricant (per exemple amb conductes reforçats amb doble paret d'acer inoxidable amb llana interposada, etc.).
13. Si la reixa d'admissió/expulsió d'aire es troba a façana d'un recinte protegit, es realitzarà un caixó de reforç per l'interior del parament que travessa, assegurant l'estanqueïtat de les juntes entre el conducte i el parament base. Les juntes es segellaran i es disposarà un material absorbent.
14. La totalitat de les superfícies entre bigues utilitzades com a plenum, aniran folrades amb material absorbent.
15. L'instal·lador autoritzat avaluarà la necessitat d'incorporar silenciadors a les diferents entrades i sortides dels equips exteriors dels intercanviadors de calor.

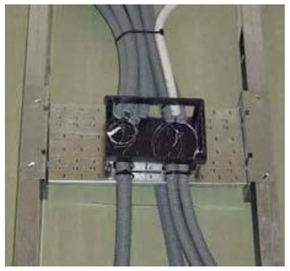
Instal·lacions elèctriques

1. S'evitaran perforacions per caixes i mecanismes d'instal·lacions als tancaments perimetrals de les unitats d'ús considerades.
   a. Preferiblement les caixes per mecanismes elèctrics s'instal·laran en superfície i només es foradarà el parament ajustant-se a la sortida de les instal·lacions, les quals ho faran a través de tubs corrugats.

   b. De no poder-se utilitzar caixes de superfície es reforçarà la cavitat interior de la paret extradossada amb una làmina pesada que incorpori feltre tèxtil (tipus PKB2, Tecsound FT o equivalent), quedant situada posteriorment a la caixa interior i sobresortint uns 100 cm mínim per cada costat del mecanisme.
   c. Alternativament a no poder-se utilitzar caixes de superfície, s'utilitzaran mecanismes d'instal·lacions acústics, foradant el parament ajustant-lo a aquest (tipus caixes insonoritzades Kaiser o equivalent).

   d. Les juntes entre el pas de les instal·lacions i el parament perforat, es segellaran amb algun material elàstic (silicona elàstica, massilla poliuretà, pasta de guix elàstica sense encintar) que assegurin estanqueïtat.

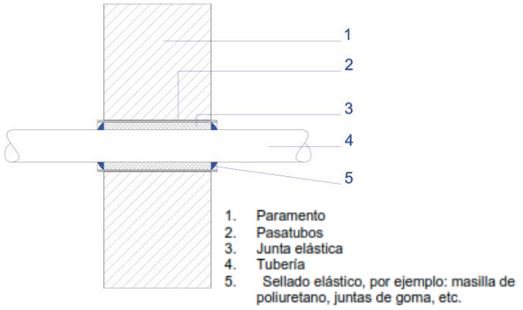
2. En les excepcions del punt anterior, només es perforaran les plaques d'extradossats d'entramat autoportant en els punts de sortida de les instal·lacions que discorrin per la cambra d'aire o en aquells punts a on s'instal·laran caixes per mecanismes elèctrics.
   a. En el cas del pas d'instal·lacions per l'interior d'envans i extradossats d'entramat autoportant, s'utilitzaran caixes especials adaptades a les plaques de guix laminat per caixes de derivació i mecanismes elèctrics (endolls, interruptors, etc.).



   b. La distribució a l'interior de la cambra es realitzarà entre els perfils metàl·lics dels extradossats amb peces específiques (tipus tubs corrugats) per evitar posar en contacte rígid els paraments de dues unitats d'ús diferents.
   c. Les juntes entre l'element de separació vertical i les caixes per mecanismes elèctrics han de ser estanques, per això es segellaran o s'utilitzaran caixes especials per mecanismes en el cas dels elements de separació verticals d'entramat autoportant.
3. Els endolls, interruptors i les caixes de registre de les instal·lacions contingudes als elements de separació vertical, no connectaran rígidament dues fulles d'una partició.
4. Els endolls, interruptors i caixes de registre de les instal·lacions contingudes als elements de separació verticals no seran passants. Entenent com a passants que els mecanismes d'una cara i l'altre quedin encarats o molt propers. Es recomana deixar una distància mínima d'uns 50cm entre mecanismes elèctrics de diferents cares d'una mateixa divisòria entre unitats d'ús.
5. Quan un conducte d'instal·lacions o mecanisme, s'adossi a un element ceràmic de separació vertical, es revestirà (amb morter, pasta de guix) de tal manera que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i que garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.

Trobades amb els conductes d'instal·lacions

1. Quan un conducte d'instal·lacions, per exemple d'instal·lacions hidràuliques o de ventilació, travessi forjats de diferents unitats d'ús o murs estructurals d'unitats d'ús s'haurà d'interposar un element elàstic entre el conducte i el parament, es recobrirà (tipus multicapa Fonodan, Tecsound Tube o equivalent) que impedeixi el pas de vibracions a l'estructura de l'edifici.
   També es segellaran les juntes entre el conducte i el parament perforat amb un material elàstic (silicona, massilla de poliuretà, etc.) que garanteixi l'estanqueïtat a l'aire. Incloent els conductes entre habitatges i recintes d'activitat.



2. Quan un conducte d'instal·lacions col·lectives s'adossi a un element de separació vertical, es revestirà (amb morter, pasta de guix) de tal manera que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i que garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.

3. S'evitaran contactes rígids entre el massissat i recobriment de les instal·lacions que discorren pel terra flotant o el sostre base i les fulles de tancament vertical.
   S'hauran d'evitar els contactes entre el terra flotant i els conductes d'instal·lacions que discorrin sota d'ell. Per això els conductes es revestiran amb un material elàstic (tipus espumes de polietilè reticulat PE, ArmaflexAF, Fonodan, Tecsound FT o equivalent).

Annex I

Terminologia acústica del CTE DB-HR

ANNEX I. TERMINOLOGIA DB-HR

Terminologia HR

Per atribuir les exigències a cada espai la terminologia que empra el DB-HR en la classificació dels diferents recintes de l'edifici és:

Estances: r*ecintes protegits* tals com: sales, menjadors, biblioteques... etc. en edificis d'ús residencial. Despatxos, sales de reunions, sales de lectura... etc. en edificis d'altres usos.

Recinte: espai de l'edifici limitat per *tancaments*, *particions* o qualsevol altre element de separació.

Recinte d'activitat: aquells recintes, en els edificis d'ús residencial (públic i privat), hospitalari o administratiu, als que es realitza una activitat diferent a la realitzada a la resta dels *recintes* de l'edifici al que es troba integrat, sempre que el nivell mig de pressió sonora estandarditzat, ponderat A, del *recinte* sigui major que 70 dBA. Per exemple, activitat comercial, de pública concurrència, etc.
A partir de 80dBA es considera un *recinte sorollós*.
Tots els aparcaments es consideren recintes d'activitat respecte a qualsevol ús excepte els d'ús privatiu en habitatge unifamiliar.

Recinte d'instal·lacions: *recinte* que conté equips d'instal·lacions col·lectives de l'edifici, entenent com a tals, tot equipament o instal·lació susceptible a alterar les condicions ambientals d'aquest *recinte*. A efectes del DB-HR, el recinte de l'ascensor no es considera un recinte d'instal·lacions sinó és que la maquinària estigui a dins del mateix.

Recinte habitable: *recinte* interior destinat al ús de persones, la densitat i temps d'estança del qual exigeixen unes condicions acústiques, tèrmiques i de salubritat adequades. Es consideren *recintes habitables* els següents:

a. Ús residencial: habitacions i estances (dormitoris, menjadors, biblioteques, sales, etc.)
b. Ús docent: aules, sales de conferències, biblioteques, despatxos.
c. Ús sanitari o hospitalari: quiròfans, habitacions, sales d'espera.
d. Ús administratiu: oficines, despatxos, sales de reunió.
e. Edificis de qualsevol ús: cuines, lavabos, banys, passadissos, distribuïdors, escales.
f. Qualsevol altre assimilable als anteriors.

En el cas de que en un *recinte* s'hi combinin varis usos dels anteriors sempre que un d'ells sigui protegit, a efectes del DB-HR es considerarà *recinte protegit*.
Es consideren *recintes no habitables* aquells no destinats a l'ús permanent de persones o l'ocupació dels quals, per ser ocasional o excepcional i per ser sota el temps d'estança, només exigeix unes condicions de salubritat adequades. En aquesta categoria s'hi inclouen explícitament com a no habitables els trasters, les càmeres tècniques i golfes no condicionats, i les seves zones comuns.
Recinte protegit: *recinte habitable* amb millors característiques acústiques. Es consideren *recintes protegits* els *recintes habitables* dels casos a, b, c, i d.

Recinte sorollós: *recinte*, d'ús generalment industrial, les activitats del qual produeixen un nivell mig de pressió sonora estandarditzat, ponderat A, a l'interior del recinte, major que 80 dBA.

Unitat d'ús: edifici o part d'un edifici que es destina a un ús específic, i els usuaris del qual es troben vinculats entre, sí bé per pertànyer a una mateixa unitat familiar, empresa, corporació , bé per formar part d'un grup o col·lectiu que realitza la mateixa activitat. En qualsevol cas, es consideren *unitats d'ús*, les següents:

a. Edificis d'habitatges: cada un dels habitatges
b. Edificis d'ús hospitalari i residencial públic: cada habitació incloent els seus annexos.
c. Edificis d'ús docent: cada aula o sala de conferències incloent els seus annexos.

Nomenclatura paràmetres acústics

Temps de Reverberació (T):

S'avalua en segons i ens indica el temps de persistència d'un so dins un espai. És un paràmetre que es calcula i es mesura en funció de la freqüència (sons greus i aguts). Els valors més rellevants són els de mitges freqüències (500Hz i 1KHz), representats en promig pel T_{mid} tot i cal calcular i avaluar el comportament en tot el marge freqüencial (bandes d'octava de 125Hz, 250Hz, 500Hz, 1KHz, 2KHz, 4KHz).
És el paràmetre més important per definir l'acústica d'un espai.
Dins el Codi tècnic (pel control d'aules, restaurants, passadissos, etc) s'usa el terme T_m, que és la mitja aritmètica entre el temps de reverberació a 500Hz, 1KHz i 2KHz.

Índex de reducció acústica d'un element constructiu, R:

Aïllament acústic, en dB, d'un element constructiu fruit d'una mesura en laboratori o d'un càlcul teòric. És funció de la freqüència.

Índex global de reducció acústica, ponderat A, d'un element constructiu, R_A:

Valoració global, en dBA, de l'índex de reducció acústica R, a soroll rosa ponderat A.
De forma aproximada es pot considerar que $\mathbf{R_A = R_W + C}$

Índex global de reducció acústica, ponderat A, per a soroll exterior dominant d'automòbils, R_{Atr}:

Valoració global, en dBA, de l'índex de reducció acústica, R, per a soroll exterior d'automòbils.
De forma aproximada es pot considerar que $\mathbf{R_{A,tr} = R_W + C_{tr}}$

Diferència de nivells estandarditzada D_{nT}:

Diferència entre els nivells mesurats de pressió sonora produïts en dos recintes, normalitzada a 0,5 segons de temps de reverberació. És funció de la freqüència. Expressa l'aïllament entre dos espais reals, per tant, té en conté tota l'energia que passa a través de l'element separador i a través de la resta d'elements i flancs d'unió entre ells.

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, entre recintes interiors $D_{nT,A}$:

Valoració global, en dBA, de la diferència de nivells estandarditzada, entre recintes interiors D_{nT}, a soroll rosa ponderat A.

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, en façanes, cobertes i paraments en contacte amb l'aire exterior per soroll d'automòbils, $D_{2m,nT,Atr}$:
Valoració global, en dBA, de la diferència de nivells estandarditzada d'una façana, una coberta, o un parament en contacte amb l'aire exterior $D_{2m,nT}$ per un soroll exterior d'automòbils.

Nivell de pressió de soroll d'impactes normalitzat d'un element constructiu horitzontal, L_n:

Nivell de pressió sonora mig en el *recinte* receptor referit a una absorció de 10 m^2, amb l'element constructiu horitzontal muntat com element de separació respecte al *recinte* superior. Tal element és excitat per la màquina d'impactes normalitzada, en condicions d'assaig en laboratori (carència de transmissions indirectes). És funció de la freqüència.

Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat mesurat in situ, $L'_{n,w}$:
És el valor a 500 Hz de la corba de referència ajustada als valors experimentals de nivell de pressió de soroll d'impactes normalitzat, L'_n. Si els nivells experimentals estan donats per bandes d'octava, el valor a 500 Hz es redueix en 5 dB.

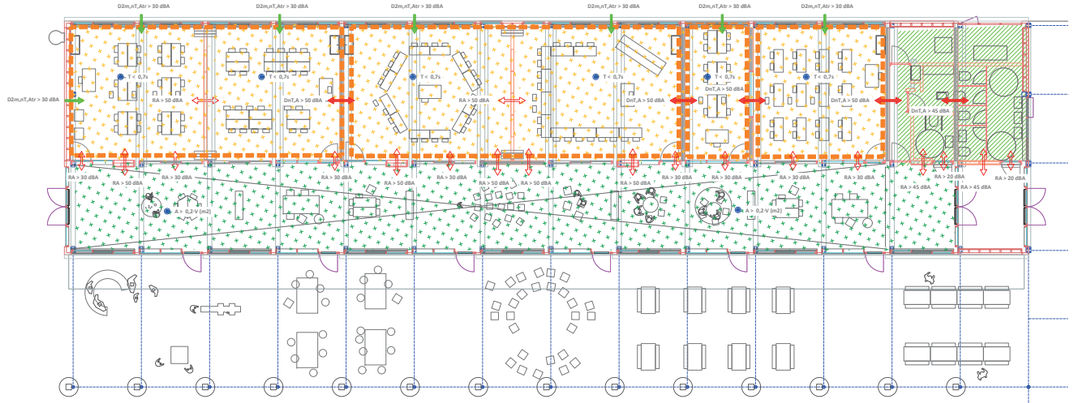
Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat, $L'_{nT,w}$:
Valoració global, en dB, del nivell de pressió de soroll d'impactes estandarditzat, L'_{nT}.

Per tant:
Tota exigència amb índex $D_{nT,A}$ o $L'_{nT,w}$, vol dir exigència d'aïllament real, comprovable amb mesura in situ i per tant, exigència en la que hi contribueixen tots els elements verticals i horitzontals dels recintes implicats. Tot el que sigui un requeriment de R_A vol dir exigència només teòrica de l'element constructiu sol, és a dir, la dada de catàleg, assaig a laboratori o càlcul de l'element (que és diferent a l'aïllament real in situ).

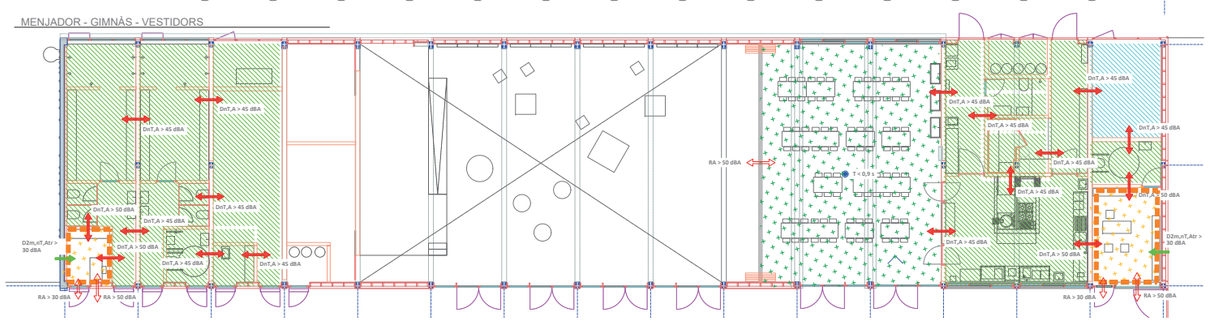
Annex II

Plànols de les exigències de protecció en front el soroll, del CTE DB-HR

AULARI



MENJADOR - GIMNÀS - VESTIDORS



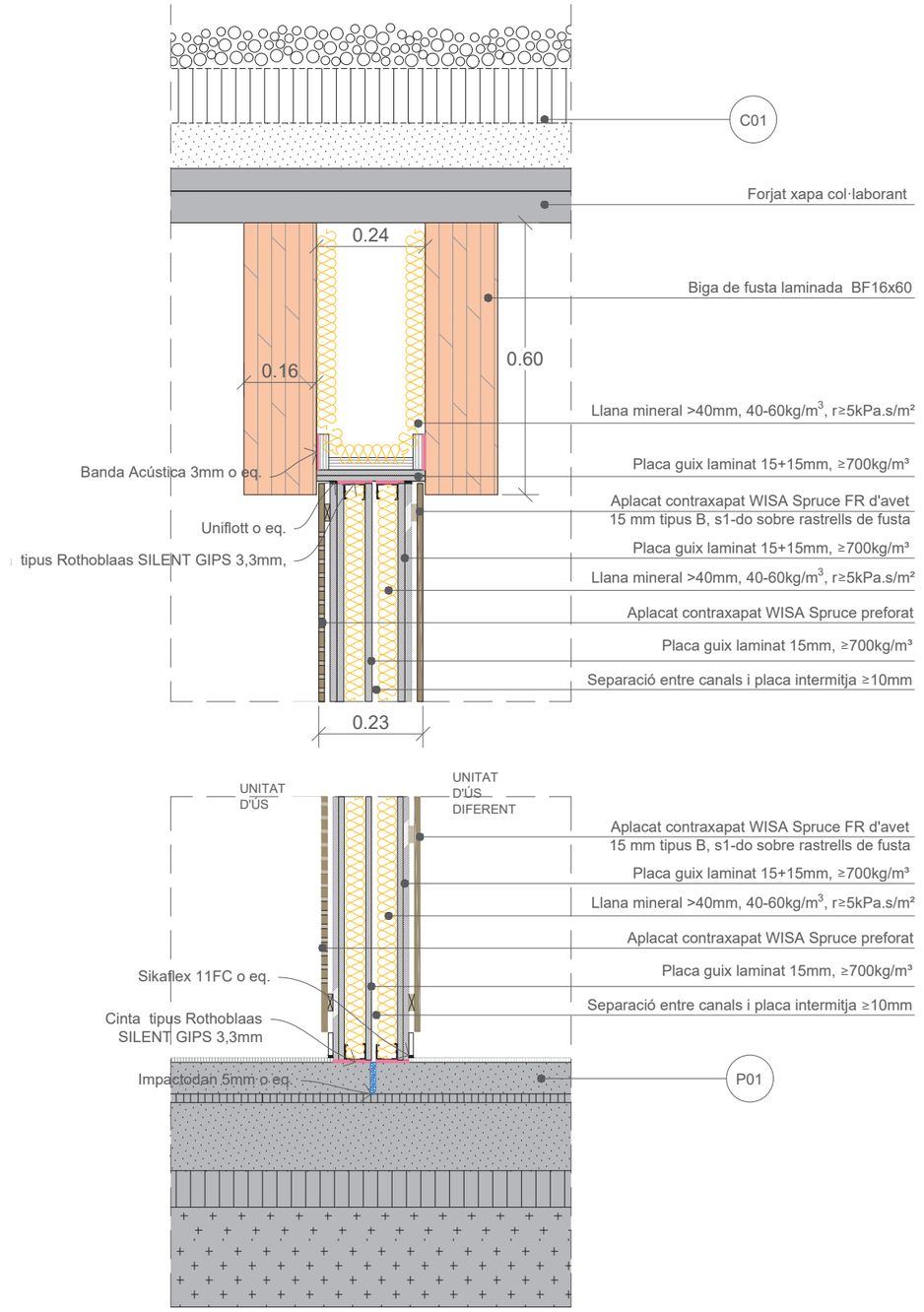
LLEGENDA:

- Unitat d'ús
- Recinte protegit
- Recinte habitable
- Recinte d'instal·lacions
- Recinte d'aparcament
- Recinte d'activitat
- Recinte protegit amb condicionament acústic
- Recinte habitable amb condicionament acústic
- DnT,A > (dBA) Aïllament a sorolll aeri de la solució constructiva
- RA > (dBA) Aïllament a sorolll aeri de l'element constructiu
- L'nT,w < (dB) - DnT,A > (dBA) Aïllamento cap al forjat inferior
- D2m,nT,Atr > (dBA) Aïllament a sorolll aeri de la sol. constr. de façana
- D2m,nT,Atr > (dBA) Aïllament de la coberta
- L'nT,w < (dB) Aïllament al sorolll d'impactes en horitzontal
- T < (s) o A > (m^2) Temps de reverberació o Àrea d'absorció equivalent

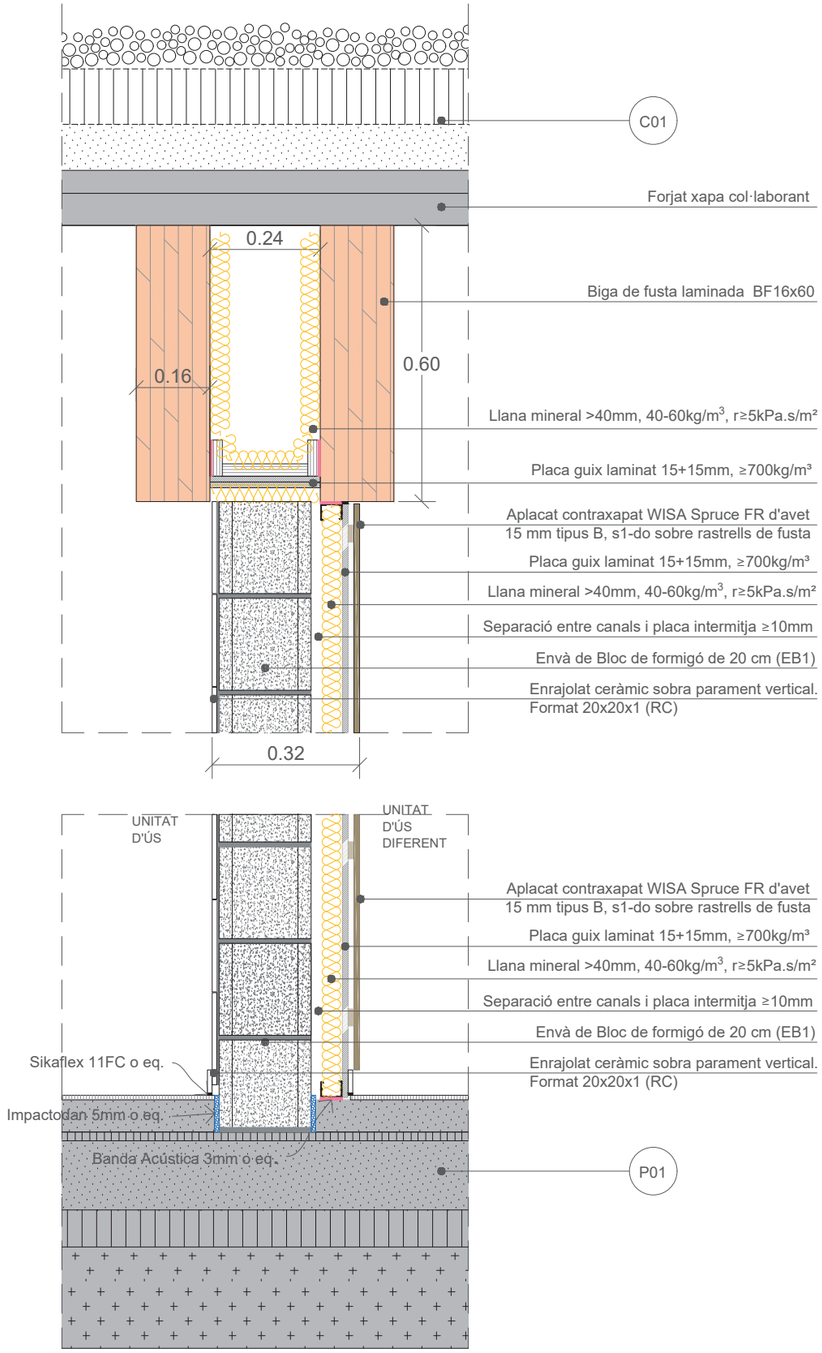
Laurea acústica	Narch Escola Balaguer	Núm. rev. 1	Ref. projecte 924-23	Núm. plànol 01
	ESTUDI PEL CONTROL DEL SOROLL CTE-HR Exigències acústiques	Autor AA	Arxiu exigencies HR_v2	
		Col.laborador S.Soler	Data 12/06/2024	Escala croquis

Annex III

Detalls constructius d'acústica

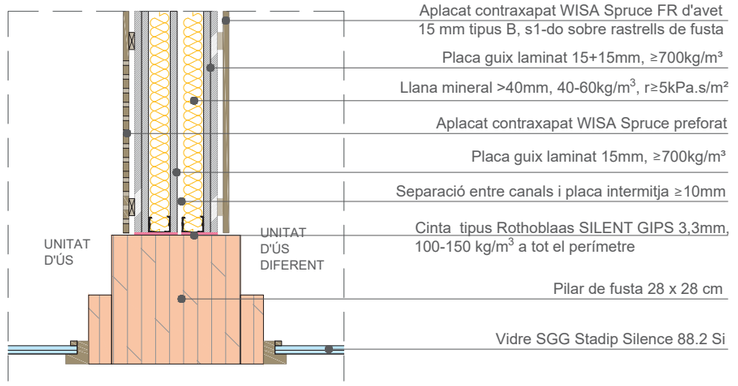


àurea acústica	Narch Escola Balaguer	Núm. rev. 1	Ref. projecte 924-23	Núm. plànol 02
	ESTUDI PEL CONTROL DEL SOROLL CTE-HR Detall1 - Divisòria entre unitats d'ús (EP1)	Autor AA	Arxiu exigencies HR_v2	
		Col.laborador S.Soler	Data 29/12/2023	Escala croquis

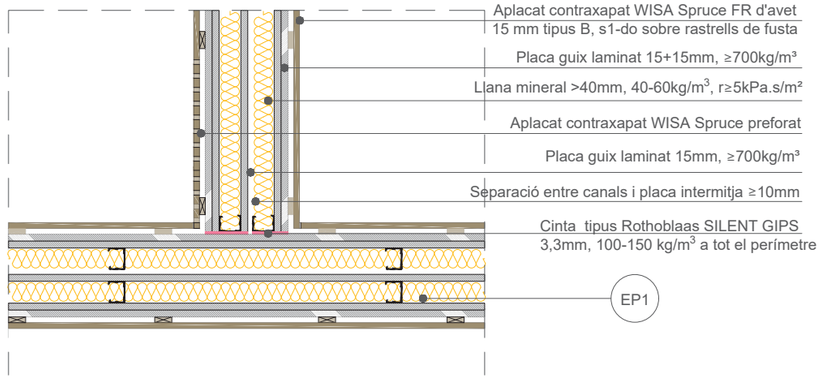


àurea acústica	Narch Escola Balaguer	Núm. rev. 1	Ref. projecte 924-23	Núm. plànol 03
	ESTUDI PEL CONTROL DEL SOROLL CTE-HR Detall2 - Divisòria entre unitats d'ús i recinte habitable	Autor AA	Arxiu exigencies HR_v2	
		Col.laborador S.Soler	Data 29/12/2023	Escala croquis

1.- TROBADA DIVIÒRIA EP1 ENTRE UNITATS D'ÚS AMB PILAR DE FUSTA



2.- TROBADA DIVIÒRIA EP1 ENTRE UNITATS D'ÚS AMB EP1 A PASSADÍS



àurea acústica	Narch Escola Balaguer	Núm. rev. 1	Ref. projecte 924-23	Núm. plànol 04
	ESTUDI PEL CONTROL DEL SOROLL CTE-HR Detall 3 - Trobades divisòria EP1 en passadís (PLANTA)	Autor AA	Arxiu exigencies HR_v2	
		Col.laborador S.Soler	Data 08/01/2024	Escala croquis

Annex IV

Fitxes justificatives de protecció en front el soroll, del CTE DB-HR

Ref. del projecte: 60 HABITATGES, APARCAMENT I LOCAL A LA CTRA. DEL PONT DE VILOMARA. MANRESA

ÀMBIT D'APLICACIÓ					
obra nova	✓	rehabilitació integral			
ampliació, reforma, rehabilitació o rehabilitació integral en edificis catalogats No els hi és d'aplicació el DB HR					
ÚS DE L'EDIFICI					
residencial privat		residencial públic		sanitari	
administratiu		docent	✓	altres	
UNITATS D'ÚS					
una única unitat d'ús		diverses unitats d'ús	✓		

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

SEPARACIONS VERTICALS INTERIORS			a soroll aeri	
Separacions en la **mateixa unitat d'ús**		envans	$R_A \geq$ 33dBA	✓
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús**	El recinte no comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	entre el recinte protegit i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq$ 50dBA	✓
		entre el recinte habitable i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq$ 45dBA	✓
	El recinte comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	paret del recinte protegit	$R_A \geq$ 50dBA	
		porta o finestra del recinte protegit	$R_A \geq$ 30dBA	✓
		paret del recinte habitable (1)	$R_A \geq$ 50dBA	
		porta o finestra del recinte habitable (1)	$R_A \geq$ 20dBA	
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor d'instal·lacions o d'activitat**		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit	$D_{nTA} \geq$ 55dBA	
		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$D_{nTA} \geq$ 45dBA	✓
Recinte de l'ascensor (sense maquinària al recinte)		entre unitat d'us i caixa d'ascensor	$R_A \geq$ 50dBA	

TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR						a soroll aeri
FAÇANES, COBERTES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR, $D_{2m,nT,Atr}$ en dBA						$D_{2m,nT,Atr}$ en funció de l'L_d
FAÇANA A CARRER						
L_d carrer dBA		Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu		Quan el soroll al que estigui sotmès el tancament sigui d'aeronaus, els valors $D_{2m,nT,Atr}$ s'incrementaran en 4dBA
		Dormitoris	Estances	Estances	Aules	
$L_d \leq 60$	✓	30	30	30	30	
$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	30	
$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32	
$70 < L_d \leq 75$		42	37	42	37	
$L_d > 75$		47	42	47	42	

Ref. del projecte: 60 HABITATGES, APARCAMENT I LOCAL A LA CTRA. DEL PONT DE VILOMARA. MANRESA

FAÇANA A PATI **(Les façanes que donin a pati d'illa tancats, patis interiors o façanes no sotmeses directament a soroll de trànsit, aeronaus, activitats industrials, comercials o esportives, es considerarà un índex de soroll dia, L_d, 10dBA menor que l'índex de soroll dia de la zona.)**

L_d carrer dBA	L_d Pati dBA		Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu	
			Dormitoris	Estances	Estances	Aules
$L_d \leq 60$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$65 < L_d \leq 70$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$70 < L_d \leq 75$	$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	30
$L_d > 75$	$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32

MITGERES	**a soroll aeri**	
El conjunt dels dos tancaments que conformen la mitgera o	$D_{nTA} \geq 50$dBA	
Cada un dels tancaments que conformen la mitgera	$D_{2m,nT,Atr} \geq 40$dBA	

SEPARACIONS HORITZONTALS INTERIORS		**a soroll d'impacte**		**a soroll aeri**	
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús**	entre el recinte emissor i recinte protegit	$L'_{nT,w} \leq 65$dB	✓	$D_{nTA} \geq 50$dBA	✓
	entre el recinte emissor i recinte habitable	no té exigència	✓	$D_{nTA} \geq 45$dBA	✓
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte d'instal·lacions o d'activitat**	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit	$L'_{nT,w} \leq 60$dB	✓	$D_{nTA} \geq 55$dBA	✓
	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$L'_{nT,w} \leq 60$dB	✓	$D_{nTA} \geq 45$dBA	✓

EXIGÈNCIES DE CONTROL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ		
Espais que han de controlar el seu temps de reverberació:	**Temps màxim de reverberació**	
Aules i sales de conferències buides (sense ocupació, ni mobiliari), amb un volum $\leq 350m^3$	0,7s	✓
Aules i sales de conferències buides (incloent el total de butaques), amb un volum $\leq 350m^3$	0,5s	
Restaurants i menjadors	0,9s	✓
Zones comunes dels edificis d'ús residencial públic, docent i hospitalari adjacents a recintes protegits amb els que comparteixen portes	**Àrea d'absorció acústica equivalent** $A \geq 0,2m^2/m^3$	✓

EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS
Es limitarà el nivell de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits o habitables de l'edifici a través de punts de contacte amb els elements constructius, de manera que no s'augmentin els nivells deguts a les restant fonts de l'edifici.
El nivell de potència acústica dels equipaments generadors de soroll estacionari situats als recintes d'instal·lacions, així com les reixetes i difusors terminals d'instal·lacions d'aire condicionat compliran els nivells d'immissió en els recintes adjacents de la Llei 37/2003 de soroll.
El nivell de potència acústica màxima dels equips situats a les cobertes i zones exteriors annexes, serà tal que l'entorn de l'equip i els recintes habitables i protegits no superin els objectius de qualitat acústica corresponents

(1) Només aplicable als usos residencial i sanitari

EG ESTUDI GEOTÈCNIC

ESTUDI GEOTÈCNIC
EDIFICI DOCENT
Carretera de Camarasa C-147A
C.E.I.P. Balaguer
BALAGUER
(NOGUERA)

INFORME: **12133/08/M01**

DATA: **18 de febrer de 2008**

VISAT
179/08
AQUEST DOCUMENT ES CORRESPON AMB EL QUE OBRA EN L'EXPEDIENT ADMINISTRATIU

Empresa acreditada en Mecànica de sòls: Assaigs de Laboratori de geotècnia 06127GTL05(B+C)
Empresa acreditada en l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per a reconeixements geotècnics 06107GTC05(B)

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ

2. TREBALLS REALITZATS

3. LITOLOGIA I CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

4. HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA

5. CONSIDERACIONS GEOTÈCNIQUES:

- 5.1. Estudi de la fonamentació
- 5.2. Ripabilitat
- 5.3. Sismicitat
- 5.4. Formulació

ANNEX:

- Plànol de situació dels sondeigs
- Gràfiques dels sondeigs
- Talls estratigràfics
- Actes dels assaigs de laboratori

1. INTRODUCCIÓ

Per encàrrec de **BRD I ASSOCIATS, ARQUITECTES CONSULTORS, S.L.**, i segons instruccions del Sr. Eduard Saorín, arquitecte, s'ha realitzat l'estudi geotècnic de la parcel·la on s'ha projectat la construcció d'un edifici docent.

Els objectius del present estudi geotècnic són els següents:

a) Anàlisi del context de la zona des del punt de vista geològic i geotècnic

b) Definició del perfil litològic del subsòl i de les característiques geotècniques d'identificació, resistència i deformabilitat de les capes travessades

c) Determinació de la cota del nivell freàtic, si es detecta a la profunditat investigada

d) Anàlisi dels resultats obtinguts per tal de donar un seguit de consideracions respecte a la fonamentació de les estructures (cota i tipologia de la fonamentació, capacitat de càrrega, assentaments) i ripabilitat del terreny.

*NOTA: A efectes del DB-SE-C, les característiques de l'estructura projectada, d'uns 994,31 m^2 construïts, corresponen a un edifici del tipus **C-1**, que es preveu emplaçar sobre un terreny favorable, del grup **T-1**.*

2. TREBALLS REALITZATS

Per tal d'assolir els objectius assenyalats anteriorment s'han efectuat els següents treballs:

2.1. ESTUDI GEOLÒGIC DE CAMP I D'ANTECEDENTS

Es va realitzar una inspecció de camp que ha inclòs la zona estudiada amb l'objectiu de reconèixer els materials aflorants superficialment i els del subsòl, visibles en desmunts, excavacions, rases, etc. Així mateix, es va consultar tota la bibliografia geològica i geotècnica disponible de la zona.

2.2. RECONEIXEMENT DE CAMP

2.2.1.-Sondeigs mecànics

Durant els dies 23 a 25 de gener de 2008 es van perforar **7 sondeigs** a rotació i clava a pressió amb obtenció de mostra contínua mitjançant una sonda hidràulica COMACCHIO MC-300, amb les següents característiques:

Pes	2500 kg
Potència del Motor	48 CV – 2300 rpm
Empenta	5000 daN
Tiro	5000 daN

El barnillatge utilitzat va ser helicoïdal i amb un diàmetre de 90 mm. La fondària assolida en els sondeigs va ser de 10.0 metres, sent controlats en tot moment per un geòleg especialista en geotècnia.

2.2.2.-Assaigs *in situ* SPT i mostres inalterades

A l'interior dels sondeigs es van realitzar un total de **18 assaigs SPT** (segons les especificacions de la norma *UNE 103-800/92*), prova que consisteix a clavar un aparell normalitzat mitjançant la caiguda lliure d'una massa de 63.5 kg de pes, des d'una alçada de 76 cm.

Les característiques del mostrejador són les següents:

Longitud	813 mm
Diàmetre exterior	51 mm
Diàmetre interior	35 mm
Pes total	7.14 kg

La introducció de l'aparell s'efectua en tres o quatre trams de 15 cm cadascun, i s'anomena valor N, a la suma dels dos valors més baixos dels tres darrers trams. El primer tram no es té en compte perquè es realitza com a neteja.

Per raó de la composició litològica del subsòl de l'interior dels sondeigs es van extreure **3 Mostres Inalterades** (segons les especificacions de les normes *ASTM D-1587-00 i ASTM S-3550-01*), que consisteix en la penetració al terreny d'un tub de mostreig de paret prima, mitjançant el mateix procediment i característiques de colpeix, que les especificades per a l'assaig SPT.

2.2.3.-Assaigs de laboratori

Les mostres extretes van ser sotmeses al nostre laboratori acreditat als següents assaigs de caracterització mecànica, els resultats dels quals s'exposen més endavant.

Humitat *(UNE 103-300/93)*	5
Granulometria *(UNE 103-101/95)*	3
Límits d'Atterberg *(UNE 103-103/94 i UNE 103-104/93)*	5
Assaig Lambe *(UNE 103-600/96)*	2
Contingut de sulfats *(UNE 103-201/96)*	4
Compressió simple en sòls *(UNE 103-400/93)*	3
Agressivitat de l'aigua *(Annex 5 - EHE)*	1

3. LITOLOGIA I CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

En el moment de realitzar els treballs, la parcel·la objecte d'estudi, situada al nord-est del nucli urbà de Balaguer es troba limitada a l'est per la Torre de Camarasa, al sud per una zona verda i la carretera C-147A, a l'oest per la Torre Font i al nord per camps de conreu.

Els vials que delimiten la parcel·la ja es troben urbanitzats.

La superfície on se situen els punts d'estudi es troba parcialment coberta per vegetació baixa i dividida en dos replans. El replà superior es troba anivellat amb la cantonada dels vials i conté el sondeig S-5, mentre que la resta de sondeigs es reparteixen al replà inferior, que es troba a uns 0.8 metres per sota de l'anterior.

Geològicament, ens situem a la Depressió Central Catalana o de l'Ebre, fossa d'edat terciària, que queda delimitada pels Pirineus, la Serralada Ibèrica i la Serralada Prelitoral.

A grans trets, aquesta fossa està formada, litològicament, per materials col·luvials i al·luvials (argiles, llims, graves, crostes carbonatades) d'edat quaternària, que reposen damunt d'un substrat terciari, de caire marí en el centre de la depressió, i molàssic continental a les vores de conca.

La successió litoestratigràfica obtinguda a partir dels sondeigs, així com les característiques geotècniques de les diferents litologies, és la següent:

Inicialment als punts d'estudi, per sota d'una capa de terra vegetal, trobem un nivell de rebliment heterogeni sense consolidar de fins a 2.1 metres en el punt d'estudi S-5, atribuïble a abocaments per terraplanar i urbanitzar els vials adjacents.

Aquest rebliment es troba constituït per una barreja d'argila, llims i sorres de tonalitat marró amb presència variable de graves i gravetes.

Quadre de característiques geotècniques:

Assaig S.P.T.	Nspt = 25
Cohesió	nul·la kPa
Angle fregament intern	25º
Pes específic aparent*	17 kN/m^3
Coeficient de permeabilitat Kz*	10^{-5}-10^{-9} m/s

(Segons DB SE-C)*

Per sota del reblert i fins a una fondària que oscil·la entre els 3.8 i els 8 metres, respecte l'inici dels sondeigs, se situa un nivell de llim sorrenc de color marró amb presència variable de fracció argilosa, donant-se algun nivell d'argila llimosa i presència molt dispersa de gravetes arrodonides.

Des del punt de vista geotècnic, es tracta de sòls de gra mig, de plasticitat baixa, expansivitat dins el camp no crític i que es poden catalogar de fluixos a mitjanament densos.

Quadre de característiques geotècniques:

Classificació USCS	ML-SM-CL
Humitat	12,6-15,4 %
Límit líquid *(fracció fina)*	27-31
Índex de plasticitat *(fracció fina)*	14-16
% que passa pel tamís 200	89 %
Índex d'expansivitat	0,026-0,041 MPa
Contingut de sulfats	97-103 mg/kg
Assaig SPT	Nspt = 8-16
Compressió simple	97-144 kPa
Cohesió estimada	16 kPa
Angle fregament intern*	30-32º
Pes específic aparent*	17-18 KN/m^3
Coeficient de balast k_{30}*	15-30 MN/m^3
Coeficient de permeabilitat Kz*	10^{-5}-10^{-9} m/s

(Segons DB SE-C)*

A partir dels 3.8 a 8 metres, segons el sondeig considerat, se situa un paquet detrític constituït per còdols, graves i gravetes arrodonides principalment de calcària, pissarra, quars, granit i gres amb abundant fracció sorrenca i restes de matriu llimosa, podent-se intercalar algun nivell d'argila sorrenca amb graves.

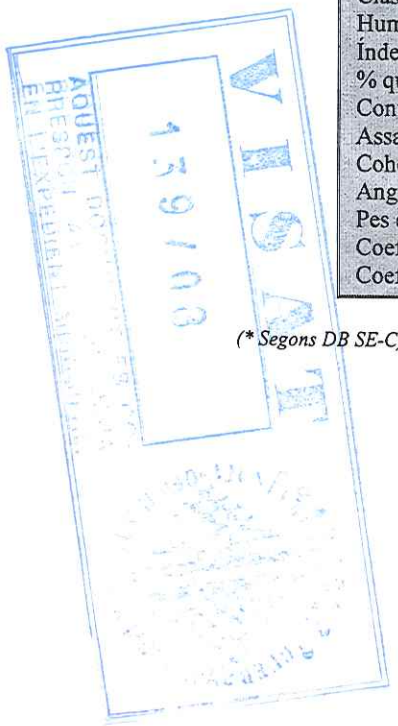
Aquest conjunt de tonalitat marró a gris assoleix la fi dels sondeigs.

Des del punt de vista geotècnic, es tracta de sòls de gra mig a gruixut, de plasticitat nul·la i que es poden catalogar de densos a molt densos.

Quadre de característiques geotècniques:

Classificació USCS	GP-SP
Humitat	6,8-7,2 %
Índex de plasticitat	No plàstic
% que passa pel tamís 200	21-34 %
Contingut de sulfats	129-147 mg/kg
Assaig SPT	Nspt = 40-Rebuig
Cohesió estimada	nul·la
Angle fregament intern*	32-34º
Pes específic aparent*	19-20 KN/m^3
Coeficient de balast k_{30}*	120-300 MN/m^3
Coeficient de permeabilitat Kz*	10^{-2}-10^{-5} m/s

(Segons DB SE-C)*

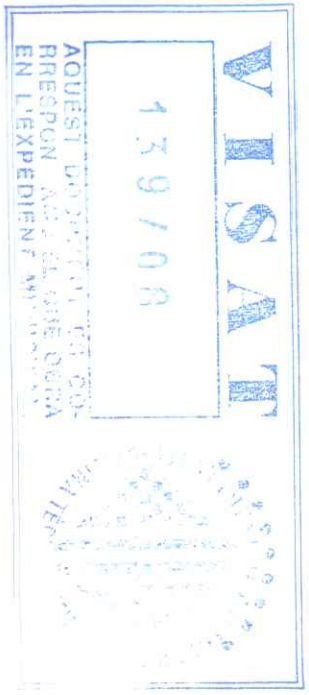


4. HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA

Un cop finalitzats els treballs, es va detectar la presència d'aigua a l'interior dels sondeigs, a una fondària aproximada d'entre 4.6 i 5.7 metres, respecte la seva boca.

Es tractaria d'un aqüífer associat a la dinàmica del riu Segre i l'afluent El Sió, que tindrien en els trams més permeables i/o els límits estratigràfics la via de circulació, sent habitual la seva aparició en posterioritat a l'acabament de les excavacions i que pot presentar oscil·lacions de ±0.5 metres en la posició del seu nivell freàtic.

Pel que fa a la química, pels resultats obtinguts i segons la Instrucció EHE-98, es tractaria d'aigües que mostren un *atac dèbil* en front del formigó.



5. CONSIDERACIONS GEOTÈCNIQUES

Segons la informació subministrada, es tracta de construir un edifici docent que constarà de planta baixa.

5.1. ESTUDI DE LA FONAMENTACIÓ

a) Cota i tipologia de fonamentació

Un cop assolit el nivell inferior de l'estructura, la fonamentació podria resoldre's damunt del nivell de *llims sorrencs de color marró amb algun interval argilós i presència molt dispersa de gravetes arrodonides*, catalogat de fluixos a mitjanament dens, superant en tot moment el nivell de rebliment superficial, aquest de fins a 2.1 metres, als punts d'estudi, tot i que no es descarta una variació en aquestos gruixos.

La tipologia de fonamentació podrà ser mitjançant sabates aïllades i/o contínues, si bé puntualment, i com a conseqüència de la presència de reblerts i la fondària a la que s'inicia el nivell de recolzament, podran esdevenir pous, els quals poden ser reomplerts amb formigó pobre fins la cota de sabata.

Davant les irregularitats litològiques existents, atenent principalment a la irregular profunditat del nivell de recolzament, condicionat per l'existència de reblerts, tal com s'ha esmentat anteriorment, durant el procés d'excavació de les rases de fonamentació s'aconsella comprovar en tot moment el seu correcte encastament en el nivell triat.

En cas de detectar-se qualsevol discontinuïtat no descrita a aquesta memòria, convindrà efectuar inspeccions addicionals.

b) Capacitat de càrrega admissible i assentaments previsibles

Partint dels resultats obtinguts en els assaigs realitzats, a efectes de la *DB-SE-C* per al càlcul de la pressió vertical admissible de servei en funció de l'amplada dels fonaments, es poden considerar els següents valors:

Tipus fonament	SABATES I POUS			
Amplada fonament	1 m	2 m	3 m	4 m
Valor q_{adm}	1,84 kg/cm²	1,41 kg/cm²	1,24 kg/cm²	1,15 kg/cm²

Aquests valors han estat calculats per a uns assentaments màxims teòrics d'uns 2,5 cm, admissibles pel cas estudiat.

5.2. RIPABILITAT

L'excavació de terreny no presentarà, des del punt de vista mecànic, grans dificultats, podent-se emprar maquinària convencional de potència mitja a alta.

En el moment de la realització d'aquests treballs s'haurà de preveure l'existència de trams de baixa a nul·la cohesió, aspecte que podria requerir en algun moment l'ús de sistemes de contenció de terres. Tot i que no es preveu assolir la capa freàtica, no es pot descartar la seva presència i per tant es requerís l'ús de sistemes d'abatiment de la capa freàtica.

Abans d'iniciar aquests treballs, s'aconsellaria examinar l'estat de les edificacions més properes, per tal de preveure possibles afeccions.

5.3. SISMICITAT

Segons la *Norma Básica de la Edificación (NCSE-02)*, el terme de Balaguer presenta una acceleració sísmica bàsica (a_b) inferior a 0,04g, amb un coeficient de contribució k de 1,0.

Respecte al valor d'acceleració sísmica de càlcul (a_c), s'obté amb la fórmula següent:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

on:

- a_b: Acceleració sísmica bàsica, definida com 0,04g
- ρ: Coeficient adimensional de risc, funció de la probabilitat acceptable que s'excedeixi a_c en el període de vida pel al qual es projecte la construcció.
  - construccions d'importància normal ρ=1,0
  - construccions d'importància especial ρ= 1,3
- S: Coeficient d'amplificació del terreny.
  Per $\rho \cdot a_b < 0,1g$, s'aplica S=C/1,25
  C: coeficient de terreny que depèn de les característiques geotècniques.
  Aquí es considera el terreny existent de tipus III (C=1,6).

Per tant, s'obtenen els següents valors d'acceleració sísmica de càlcul (a_c), segons el tipus de construcció:

Normal ρ=1,0	**$a_c = 0,0512.g = 0,502\ m/s^2$**
Especial ρ=1,3	**$a_c = 0,0666.g = 0,653\ m/s^2$**

VISAT
AQUEST DOCUMENT ES CORRESPON AMB EL PROJECTE QUE HA ESTAT PRESENTAT A AQUEST COL·LEGI EN L'EXPEDIENT MUNICIPAL
13/9/08

5.4. FORMULACIÓ

a) Fonamentació superficial

Segons el *DB-SE-C* s'utilitza el mètode simplificat per la determinació de la pressió vertical admissible de servei en sòls granulats, tot depenent de l'amplada dels fonaments.

B< 1.2 metres	$q_{adm} = 12\ N_{spt}\ [1+D/3B]\ [S_t/25]$
B> 1.2 metres	$q_{adm} = 8\ N_{spt}\ [1+D/3B]\ [S_t/25]\ [(B+0,3)/B]^2$

on:

N_{spt} és la mitja del valor de l'assaig *in situ* SPT per sota el pla de fonamentació
D és la profunditat a la que se situa el fons de l'excavació, igual a 1 en el cas més desfavorable
B és l'amplada del fonament
S_t és l'assentament total admissible, de 25 mm en el nostre cas

b) Càlcul dels assentaments previsibles pel mètode de Menard

$$W = [(2qBo)/(9E)]\cdot[[(fdB/Bo)]\alpha] + [fcqB\alpha/9E]$$

on:

W és l'assentament previsible
q és la pressió mitjana efectiva que aplica el fonament
B_0 és la longitud de referència igual a 60 cm
B és el diàmetre del fonament
E és el mòdul de deformació del terreny.
f_d i f_c són els coeficients de forma que depenen de la relació L/B del fonament
α és el coeficient que depèn del tipus de terreny i de la relació E/pl

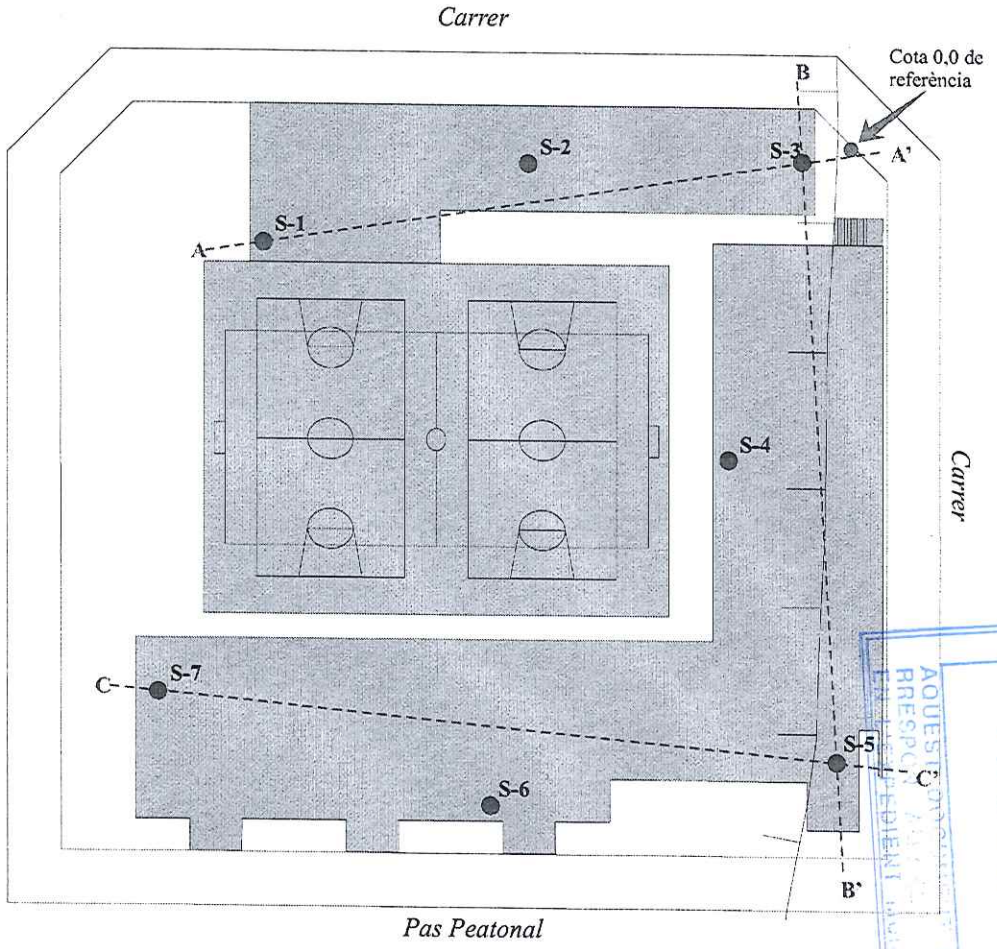
Mediterrània de Geoserveis, SL està a la vostra disposició per a tots aquells comentaris o aclariments que, pel que fa a aquest estudi, ens vulgueu fer; així com per a qualsevol dubte que es plantegi durant els moviments de terres i l'obertura de rases de fonamentació quant al tipus de terreny observat, per tal de determinar el tipus d'actuació més convenient a seguir.

Mediterrània de Geoserveis, S.L., està acreditada per la Generalitat de Catalunya per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per a reconeixements geotècnics (Ref. 06107GTC05(B)) i en l'àmbit d'assaigs de Laboratori de geotècnia (Ref. 06127GTL05(B+C)).

Cambrils, 18 de febrer de 2008

Joan Recasens i Bertran
Geòleg col·legiat núm. 1366

VISAT
AQUEST DOCUMENT ES CORRESPON AMB L'EXPEDIENT MUNICIPAL
179/08



PLÀNOL DE SITUACIÓ
Nº INFORME: 12133/08/M01
Escala aprox. 1:500
Carretera Camarasa C-147A
CEIP Balaguer
BALAGUER

N

SITUACIÓ: Ctra. Camarasa C-147A. *CEIP Balaguer*. BALAGUER.
INFORME: 12133/08/M01

SONDEIG : 1

LITOLOGIA	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S.	COTA	FONDÀRIA	ASSAIG S.P.T. NÚM. DE MOSTRA	AUTRES ASSAIGS	HUMITAT	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT.	COMPRESSIÓ SIMPLE (kPa)	COHESIÓ (kPa)	ANGLE DE FREGAMENT	NIVELL FREÀTIC
Terreny vegetal.	0,2	-0.8	0									
			1									
				1,5 I 2,0	G,Ex	13,6	31	16	97			
			2									
Llim sorrenc de color marró amb fracció argilosa variable donant-se trams d'argila llimosa i presència dispersa de graves i gravetes. Fluix a mitjanament dens	ML SM CL		3	3,0								
				8								
			4	3,6								
			5									
			6	6,0								5,7 m (25/01/08)
				13								
			7	6,6								
Paquet detrític parcialment cimentat de graves, gravetes i còdols amb fracció sorrenca i lleugera matriu fina de color marró a gris. S'intercalen trams cimentats, constituint crostes carbonatades i bancs d'aspecte conglomeràtic. Dens a molt dens.	GP SP	7,6	8									
Final del sondeig a 10,0 m			9									
			10									

AQUEST DOCUMENT ES RESPOSTA A L'EXPEDIENT MUNICIPAL
139/08
REGISTRE

SITUACIÓ: Ctra. Camarasa C-147A. *CEIP Balaguer*. BALAGUER.
INFORME: 12133/08/M01

SONDEIG : 2

LITOLOGIA	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S.	COTA
Terreny vegetal.		-0,8
	0,8	
Llim sorrenc de color marró amb fracció argilosa variable donant-se trams d'argila llimosa i presència dispersa de graves i gravetes. Fluix a mitjanament dens	ML SM CL	
	6,7	
Paquet detrític parcialment cimentat de graves, gravetes i còdols amb fracció sorrenca i lleugera matriu fina de color marró a gris. S'intercalen trams cimentats, constituint crostes carbonatades i bancs d'aspecte conglomeràtic. Dens a molt dens.	GP SP	
Final del sondeig a 10,0 m		

FONDÀRIA: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ASSAIG S.P.T. NÚM. DE MOSTRA	ALTRES ASSAIGS	HUMITAT	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT.	COMPRESSIÓ SIMPLE (kPa)	COHESIÓ (kPa)	ANGLE DE FREGAMENT	NIVELL FREÀTIC
2,0								
9								
2,6								
4,2								
10								
4,8								
								4,7 m (25/01/08)
6,5								
Rb								
7,1								

AQUEST DOCUMENT ÉS RESPOSTA EN L'EXPEDIENT 139/08

SITUACIÓ: Ctra. Camarasa C-147A. *CEIP Balaguer*. BALAGUER.
INFORME: 12133/08/M01

SONDEIG : 3

LITOLOGIA	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S.	COTA
Terreny vegetal.		-0,8
	0,2	
Llim sorrenc de color marró amb fracció argilosa variable donant-se trams d'argila llimosa i presència dispersa de graves i gravetes. Fluix a mitjanament dens	ML SM CL	
	3,8	
Paquet detrític parcialment cimentat de graves, gravetes i còdols amb fracció sorrenca i lleugera matriu fina de color marró a gris. S'intercalen trams cimentats, constituint crostes carbonatades i bancs d'aspecte conglomeràtic. Dens a molt dens.	GP SP	
Final del sondeig a 10,0 m		

FONDÀRIA: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ASSAIG S.P.T. NÚM. DE MOSTRA	ALTRES ASSAIGS	HUMITAT	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT.	COMPRESSIÓ SIMPLE (kPa)	COHESIÓ (kPa)	ANGLE DE FREGAMENT	NIVELL FREÀTIC
1,3								
10								
1,9								
3,0								
13								
3,6								
								4,7 m (25/01/08)
6,2								
43	G,S	7,2		NP				
6,8								

SITUACIÓ: Ctra. Camarasa C-147A. *CEIP Balaguer*. BALAGUER.
INFORME: 12133/08/M01

SONDEIG : 4

LITOLOGIA	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S.	COTA	FONDÀRIA	ASSAIG S.P.T. NÚM. DE MOSTRA	ALTRES ASSAIGS	HUMITAT	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT.	COMPRESSIÓ SIMPLE (kPa)	COHESIÓ (kPa)	ANGLE DE FREGAMENT	NIVELL FREÀTIC
Terreny vegetal.	0,5	-0,8	0									
Llim sorrenc de color marró amb fracció argilosa variable donant-se trams d'argila llimosa i presència dispersa de graves i gravetes. Fluix a mitjanament dens	ML SM CL		1	1,5 **13** 2,1								
			2									
			3	3,0 **I** 3,5	S,Ex	15,4	32	16	144			
	4,0		4									
Paquet detrític parcialment cimentat de graves, gravetes i còdols amb fracció sorrenca i lleugera matriu fina de color marró a gris. S'intercalen trams cimentats, constituint crostes carbonatades i bancs d'aspecte conglomeràtic. Dens a molt dens.	GP SP		5	5,0 **Rb** 5,1								4,6 m (25/01/08)
			6									
			7									
			8									
			9									
Final del sondeig a 10,0 m			10									

AQUEST DOCUMENT ÉS COPIA FIEL DE L'ORIGINAL PRESENTAT EN L'EXPEDIENT MUNICIPAL
159/08

SITUACIÓ: Ctra. Camarasa C-147A. *CEIP Balaguer*. BALAGUER.
INFORME: 12133/08/M01

SONDEIG : 5

LITOLOGIA	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S.	COTA	FONDÀRIA	ASSAIG S.P.T. NÚM. DE MOSTRA	ALTRES ASSAIGS	HUMITAT	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT.	COMPRESSIÓ SIMPLE (kPa)	COHESIÓ (kPa)	ANGLE DE FREGAMENT	NIVELL FREÀTIC
Terreny vegetal i/o reblerts heterogenis.	2,3	+0,0	0									
			1	1,5 **25** 2,1								
Llim sorrenc de color marró amb fracció argilosa variable donant-se trams d'argila llimosa i presència dispersa de graves i gravetes. Fluix a mitjanament dens	ML SM CL		2									
			3	3,0 **16** 3,6								
	4,2		4									
Paquet detrític parcialment cimentat de graves, gravetes i còdols amb fracció sorrenca i lleugera matriu fina de color marró a gris. S'intercalen trams cimentats, constituint crostes carbonatades i bancs d'aspecte conglomeràtic. Dens a molt dens.	GP SP		5									5,2 m (25/01/08)
			6									
			7	7,0 **40** 7,4	G,S	6,8		NP				
			8									
			9									
Final del sondeig a 10,0 m			10									

SITUACIÓ: Ctra. Camarasa C-147A. *CEIP Balaguer*. BALAGUER.

INFORME: 12133/08/M01

SONDEIG : 6

LITOLOGIA	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S.	COTA	FONDÀRIA	ASSAIG S.P.T. NÚM. DE MOSTRA	ALTRES ASSAIGS	HUMITAT	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT.	COMPRESSIÓ SIMPLE (kPa)	COHESIÓ (kPa)	ANGLE DE FREGAMENT	NIVELL FREÀTIC
Terreny vegetal i/o reblerts heterogenis.	1,3	-0,8	0									
Llim sorrenc de color marró amb fracció argilosa variable donant-se trams d'argila llimosa i presència dispersa de graves i gravetes. Fluix a mitjanament dens	ML SM CL		1 2 3	2,0 T 2,5	S	12,6	27	14	104			
	3,8		4	4,2 53 4,8								5,0 m (25/01/08)
Paquet detrític parcialment cimentat de graves, gravetes i còdols amb fracció sorrenca i lleugera matriu fina de color marró a gris. S'intercalen trams cimentats, constituint crostes carbonatades i bancs d'aspecte conglomeràtic. Dens a molt dens.	GP SP		5 6 7	7,0 Rb 7,3								
Final del sondeig a 10,0 m			8 9 10									

AQUEST DOCUMENT FORMA PART DE L'EXPEDIENT ADMINISTRATIU AMB RESPECTE EN L'EXPEDIENT ADMINISTRATIU

SITUACIÓ: Ctra. Camarasa C-147A. *CEIP Balaguer*. BALAGUER.

INFORME: 12133/08/M01

SONDEIG : 7

LITOLOGIA	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S.	COTA	FONDÀRIA	ASSAIG S.P.T. NÚM. DE MOSTRA	ALTRES ASSAIGS	HUMITAT	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT.	COMPRESSIÓ SIMPLE (kPa)	COHESIÓ (kPa)	ANGLE DE FREGAMENT	NIVELL FREÀTIC
Terreny vegetal i/o reblerts heterogenis.	1,0	-0,8	0									
Llim sorrenc de color marró amb fracció argilosa variable donant-se trams d'argila llimosa i presència dispersa de graves i gravetes. Fluix a mitjanament dens	ML SM CL		1	1,4 12 2,0								
			2 3	3,0 10 3,6								
			4 5									5,4 m (25/01/08)
Paquet detrític parcialment cimentat de graves, gravetes i còdols amb fracció sorrenca i lleugera matriu fina de color marró a gris. S'intercalen trams cimentats, constituint crostes carbonatades i bancs d'aspecte conglomeràtic. Dens a molt dens.	8,0 GP SP		6	6,0 11 6,6								
Final del sondeig a 10,0 m			7 8 9 10									

TALLS ESTRATIGRÀFICS

*Aquests Talls Estratigràfics són resultat d'una interpolació entre els sondejos realitzats, per tant, cal interpretar-los amb les naturals reserves.

VISAT
AQUEST DOCUMENT ES PRO
RRESPON AMB EL TREBALL
EN L'EXPEDIENT MENCIONAL
479/08

Mediterrània DE GEOSERVEIS	LABORATORI D'ASSAIGS	
Adreça:	C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS	
Data de recepció: 29-01-08		Data de sortida: 12-02-08

Acreditació

Laboratori acreditat per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòl: assaigs de laboratori de geotècnia.

De conformitat amb el Decret 257/2003, de 21 d'octubre, sobre l'acreditació dels laboratoris d'assaigs de la construcció.

Núm. del Registre General de Laboratori Acreditat: 06127GTL05(B+C), de data 28 de desembre de 2005.

Expedient

Informe núm.: 12133/08/M01

Peticionari: Mediterrània de Geoserveis. Pg. la Salle, 9, 1r 1a. CAMBRILS

Mostres

Identificació i procedència de les mostres

Nre. de mostres: **5 mostres de sòl** — **1 mostra d'aigua**

Assaigs realitzats:

- 3 granulometries
- 5 humitats
- 5 límits d'Atterberg
- 4 continguts en sulfats
- 2 expansivitat lambe
- 3 compresió simple

- 1 determinació de pH
- 1 contingut en Clorurs
- 1 contingut en Amoni
- 1 contingut en Sulfats
- 1 contingut en Magnesi
- 1 diòxid de carboni lliure
- 1 residu sec a 180ºC

Informe

El present informe consta de 6 actes de resultats, numerades correlativament i segellades. Els resultats obtinguts en aquest informe només afecten els materials sotmesos a assaig.

L'informe no podrà ser reproduït totalment o parcial sense l'autorització per escrit del laboratori d'assaig.

RESPONSABLE DEL DEPARTAMENT D'ASSAIGS DE LABORATORI	CAP DE LABORATORI
Alba Molas Gregorio	**Joan Recasens Bertran**

Cambrils, 13 de febrer de 2008

IDENTIFICACIÓ DE SÒLS MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME: 12133/08/M01 M1

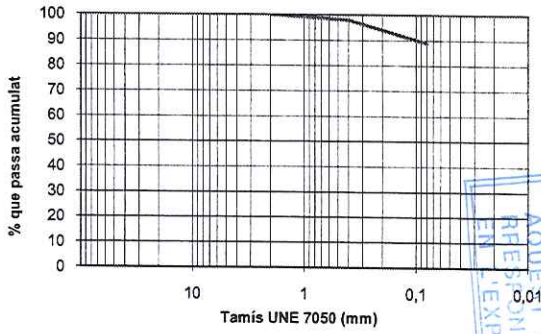
Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s. l.				
	Pg. la Salle, 9, 1r 1a.	43850 CAMBRILS		B-43531516	
Adreça de l'obra*:	Ctra. Camarasa C-147A. *CEIP Balaguer*	BALAGUER			
Procedència*:	Sondeig a rotació S-1	**Fondària*:**	MI de 1,5 a 2,0 m		
Data de recepció:	29/01/2008	**Data d'assaig:**	04/02/2008	**Data de finalització:**	12/02/2008
Descripció mostra:	Llim sorrenc marró				

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

Granulometria per tamisat
(UNE 103-101/95)

Tamís UNE 7050 (mm)	% que passa acumulat
100	
80	
63	
50	
40	
25	
20	
12,5	
10	
5	
2	100
0,4	98
0,08	89

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA



Límits d'Atterberg		**Compressió simple** (UNE 103-400/93)	
Límit líquid (UNE 103-103/94)	31,0	Resistència a la compressió (kPa)	97
Límit plàstic (UNE 103-104/93)	14,7	Deformació (%)	10,0
Índex de plasticitat	16,3	Densitat seca (g/cm^3)	1,62
Matèria orgànica (UNE 103-204/93)	%	Humitat (%)	16,1
Humitat natural (UNE 103-300/93)	13,6 %	**Tall directe** (UNE 103-401/98)	
Contingut de sulfats (Annex 5 EHE)	mg/kg	Angle de fregament intern	
Acidesa Bauman-Gully (Annex 5 EHE)	ml/kg	Cohesió (kPa)	
Contingut de carbonats (UNE 103-200/93)	%	**Inflament Lambe** (UNE 103-600/96)	
Densitat del sòl (UNE 103-301/94)	g/cm^3	Índex d'expansivitat (MPa)	0,026
Densitat de les partícules (UNE 10-302/94)	g/cm^3	Canvi potencial de volum	no crític
Equivalent de sorra (UNE 103-109/95)		**Observacions:**	

Cambrils, 13 de febrer de 2008

Responsable del Dpt. d'Assaigs de Laboratori

Alba Molas
Geòloga col·l. 5783

Cap de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Laboratori acreditat per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòl: assaig de laboratori (ref. 06127GTL05(B+C)), de data 28/12/05.

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades.)

Mediterrània DE GEOSERVEIS

AQUEST DOCUMENT ES PRESENTA PER EXPEDIENT 139/08

IDENTIFICACIÓ DE SÒLS MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME: 12133/08/M01 M2

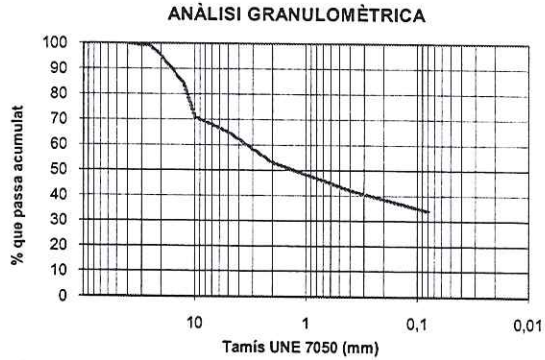
Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s. l.				
	Pg. la Salle, 9, 1r 1a.	43850 CAMBRILS		B-43531516	
Adreça de l'obra*:	Ctra. Camarasa C-147A. *CEIP Balaguer*	BALAGUER			
Procedència*:	Sondeig a rotació S-3	**Fondària*:**	SPT de 6,2 a 6,8 m		
Data de recepció:	29/01/2008	**Data d'assaig:**	04/02/2008	**Data de finalització:**	12/02/2008
Descripció mostra:	Graves, gravetes i sorres arrodonides				

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

Granulometria per tamisat
(UNE 103-101/95)

Tamís UNE 7050 (mm)	% que passa acumulat
100	
80	
63	
50	
40	100
25	99
20	95
12,5	84
10	71
5	65
2	53
0,4	42
0,08	34

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA



Límits d'Atterberg		**Compressió simple** (UNE 103-400/93)	
Límit líquid (UNE 103-103/94)		Resistència a la compressió (kPa)	
Límit plàstic (UNE 103-104/93)		Deformació (%)	
Índex de plasticitat	NP	Densitat seca (g/cm^3)	
Matèria orgànica (UNE 103-204/93)	%	Humitat (%)	
Humitat natural (UNE 103-300/93)	7,2 %	**Tall directe** (UNE 103-401/98)	
Contingut de sulfats (Annex 5 EHE)	129 mg/kg	Angle de fregament intern	
Acidesa Bauman-Gully (Annex 5 EHE)	ml/kg	Cohesió (kPa)	
Contingut de carbonats (UNE 103-200/93)	%	**Inflament Lambe** (UNE 103-600/96)	
Densitat del sòl (UNE 103-301/94)	g/cm^3	Índex d'expansivitat (MPa)	
Densitat de les partícules (UNE 10-302/94)	g/cm^3	Canvi potencial de volum	
Equivalent de sorra (UNE 103-109/95)		**Observacions:**	

Cambrils, 13 de febrer de 2008

Responsable del Dpt. d'Assaigs de Laboratori

Alba Molas
Geòloga col·l. 5783

Cap de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Laboratori acreditat per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòl: assaig de laboratori (ref. 06127GTL05(B+C)), de data 28/12/05.

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades.)

Mediterrània DE GEOSERVEIS

IDENTIFICACIÓ DE SÒLS MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6 CAMBRILS

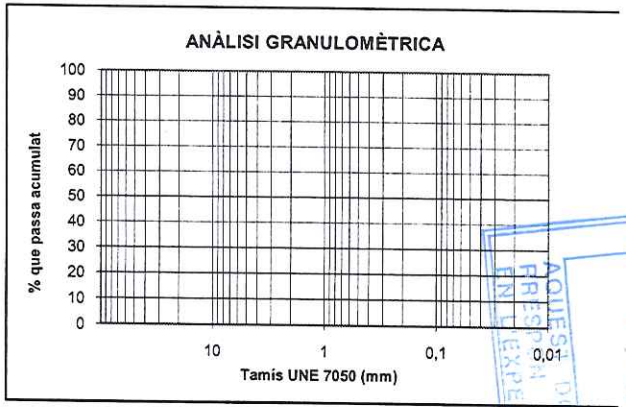
IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME: 12133/08/M01 M3

Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s. l.				
	Pg. la Salle, 9, 1r 1a.	43850 CAMBRILS		B-43531516	
Adreça de l'obra*:	Ctra. Camarasa C-147A. *CEIP Balaguer*	BALAGUER			
Procedència*:	Sondeig a rotació S-4	**Fondària*:**	MI de 3,0 a 3,6 m		
Data de recepció:	29/01/2008	**Data d'assaig:**	04/02/2008	**Data de finalització:**	12/02/2008
Descripció mostra:	Sorra de gra fi a mig de color marró				

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

Granulometria per tamisat
(UNE 103-101/95)

Tamís UNE 7050 (mm)	% que passa acumulat
100	
80	
63	
50	
40	
25	
20	
12,5	
10	
5	
2	
0,4	
0,08	



Límits d'Atterberg		**Compressió simple** (UNE 103-400/93)	
Límit líquid (UNE 103-103/94)	32,0	Resistència a la compressió (kPa)	144
Límit plàstic (UNE 103-104/93)	15,8	Deformació (%)	12,1
Índex de plasticitat	16,2	Densitat seca (g/cm^3)	1,64
Matèria orgànica (UNE 103-204/93)	%	Humitat (%)	16,8
Humitat natural (UNE 103-300/93)	15,4 %	**Tall directe** (UNE 103-401/98)	
Contingut de sulfats (Annex 5 EHE)	97 mg/kg	Angle de fregament intern	
Acidesa Bauman-Gully (Annex 5 EHE)	ml/kg	Cohesió (kPa)	
Contingut de carbonats (UNE 103-200/93)	%	**Inflament Lambe** (UNE 103-600/96)	
Densitat del sòl (UNE 103-301/94)	g/cm^3	Índex d'expansivitat (MPa)	0,041
Densitat de les partícules (UNE 10-302/94)	g/cm^3	Canvi potencial de volum	no crític
Equivalent de sorra (UNE 103-109/95)		**Observacions:**	

Cambrils, 13 de febrer de 2008

Responsable del Dpt. d'Assaigs de Laboratori — Cap de Laboratori

Alba Molas
Geòloga col·l. 5783

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Laboratori acreditat per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòl: assaig de laboratori (ref. 06127GTL05(B+C)), de data 28/12/05.

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades.)

Mediterrània DE GEOSERVEIS

IDENTIFICACIÓ DE SÒLS MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6 CAMBRILS

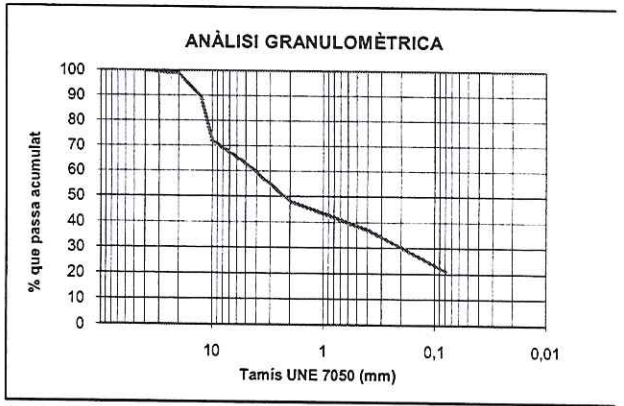
IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME: 12133/08/M01 M4

Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s. l.				
	Pg. la Salle, 9, 1r 1a.	43850 CAMBRILS		B-43531516	
Adreça de l'obra*:	Ctra. Camarasa C-147A. *CEIP Balaguer*	BALAGUER			
Procedència*:	Sondeig a rotació S-5	**Fondària*:**	SPT de 7,0 a 7,6 m		
Data de recepció:	29/01/2008	**Data d'assaig:**	04/02/2008	**Data de finalització:**	12/02/2008
Descripció mostra:	Graves, gravetes i sorres de gra gruixut				

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

Granulometria per tamisat
(UNE 103-101/95)

Tamís UNE 7050 (mm)	% que passa acumulat
100	
80	
63	
50	
40	100
25	99
20	99
12,5	89
10	72
5	63
2	48
0,4	37
0,08	21



Límits d'Atterberg		**Compressió simple** (UNE 103-400/93)	
Límit líquid (UNE 103-103/94)		Resistència a la compressió (kPa)	
Límit plàstic (UNE 103-104/93)		Deformació (%)	
Índex de plasticitat	NP	Densitat seca (g/cm^3)	
Matèria orgànica (UNE 103-204/93)	%	Humitat (%)	
Humitat natural (UNE 103-300/93)	6,8 %	**Tall directe** (UNE 103-401/98)	
Contingut de sulfats (Annex 5 EHE)	147 mg/kg	Angle de fregament intern	
Acidesa Bauman-Gully (Annex 5 EHE)	ml/kg	Cohesió (kPa)	
Contingut de carbonats (UNE 103-200/93)	%	**Inflament Lambe** (UNE 103-600/96)	
Densitat del sòl (UNE 103-301/94)	g/cm^3	Índex d'expansivitat (MPa)	
Densitat de les partícules (UNE 10-302/94)	g/cm^3	Canvi potencial de volum	
Equivalent de sorra (UNE 103-109/95)		**Observacions:**	

Cambrils, 13 de febrer de 2008

Responsable del Dpt. d'Assaigs de Laboratori — Cap de Laboratori

Alba Molas
Geòloga col·l. 5783

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Laboratori acreditat per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòl: assaig de laboratori (ref. 06127GTL05(B+C)), de data 28/12/05.

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades.)

Mediterrània DE GEOSERVEIS

IDENTIFICACIÓ DE SÒLS MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

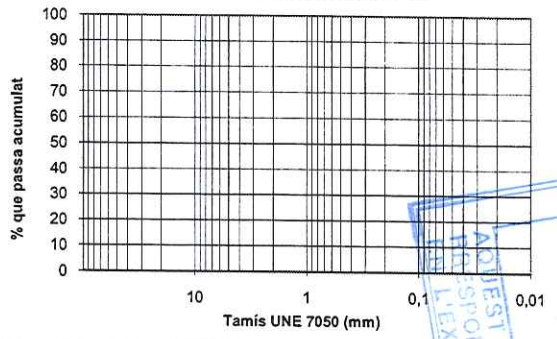
IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME:			12133/08/M01	M5
Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s. l.			
	Pg. la Salle, 9, 1r 1a.	43850 CAMBRILS	B-43531516	
Adreça de l'obra*:	Ctra. Camarasa C-147A. *CEIP Balaguer*	BALAGUER		
Procedència*:	Sondeig a rotació S-6	**Fondària*:**	MI de 2,0 a 2,6 m	
Data de recepció:	29/01/2008	**Data d'assaig:**	04/02/2008	**Data de finalització:** 12/02/2008
Descripció mostra:	Llim sorrenc marró			

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

Granulometria per tamisat
(UNE 103-101/95)

Tamís UNE 7050 (mm)	% que passa acumulat
100	
80	
63	
50	
40	
25	
20	
12,5	
10	
5	
2	
0,4	
0,08	

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA



Límits d'Atterberg		**Compressió simple** (UNE 103-400/93)	
Límit líquid (UNE 103-103/94)	26,8	Resistència a la compressió (kPa)	104
Límit plàstic (UNE 103-104/93)	12,7	Deformació (%)	11,6
Índex de plasticitat	14,1	Densitat seca (g/cm^3)	1,62
Matèria orgànica (UNE 103-204/93)	%	Humitat (%)	14,5
Humitat natural (UNE 103-300/93)	12,6 %	**Tall directe** (UNE 103-401/98)	
Contingut de sulfats (Annex 5 EHE)	103 mg/kg	Angle de fregament intern	
Acidesa Bauman-Gully (Annex 5 EHE)	ml/kg	Cohesió (kPa)	
Contingut de carbonats (UNE 103-200/93)	%	**Inflament Lambe** (UNE 103-600/96)	
Densitat del sòl (UNE 103-301/94)	g/cm^3	Índex d'expansivitat (MPa)	
Densitat de les partícules (UNE 10-302/94)	g/cm^3	Canvi potencial de volum	
Equivalent de sorra (UNE 103-109/95)		**Observacions:**	

Cambrils, 13 de febrer de 2008

Responsable del Dpt. d'Assaigs de Laboratori — Cap de Laboratori

Alba Molas
Geòloga col·l. 5783

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Laboratori acreditat per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòl: assaig de laboratori (ref. 06127GTL05(B+C)), de data 28/12/05.

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades.)

Mediterrània DE GEOSERVEIS

ANÀLISI D'AIGUA. MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME:			12133/08/M01	
Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s. l.			
	Pg. la Salle, 9, 1r 1a.	43850 CAMBRILS		B-43531516
Adreça de l'obra:	Ctra. Camarasa C-147A. CEIP Balaguer	BALAGUER		
Data de recollida:	25/01/2008	**Data d'assaig:**	29/01/2008	**Data de finalització:** 29/01/2008
Descripció mostra:	Aigua de sondeig			
Punt de recollida:	Sondeig S-1 a 5,7 m			
Temperatura:	25,3ºC			

Anàlisi			GRAU D'AGRESSIVITAT		
	Resultat	**Unitat**	Dèbil	Mitjà	Fort
pH a 25ºC (Annex 5 - EHE)	7,11	u	6,5-5,5	5,5-4,5	<4,5
Clorurs (UNE 7178)	53,04	mg/L	>3000		
Amoni (colorimetre)	0,71	mg/L	15-30	30-60	>60
Sulfats (Annex 5 - EHE)	74,88	mg/L	200-600	600-3000	>3000
Magnesi (Annex 5 - EHE)	14,59	mg/L	300-1000	1000-3000	>3000
Diòxid de carboni lliure (Annex 5 - EHE)	30	mg/L	15-40	40-100	>100
Residu sec a 180ºC (Annex 5 - EHE)	588	mg/L	75-150	50-75	<50

Classificació de l'agressivitat química al formigó	dèbil

Cambrils, 13 de febrer de 2008

Responsable del Dpt. d'Assaigs de Laboratori — Cap de Laboratori

Alba Molas
Geòloga col·l. 5783

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Mediterrània DE GEOSERVEIS

Laboratori acreditat per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòl: assaig de laboratori (ref. 06127GTL05(B+C)), de data 28/12/05.

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades.)

ESS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ARQUITECTURA TÈCNICA

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE D'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONTROIG, A BALAGUER.

Carrer de Marta Mata, 48
25600 BALAGUER

CESC DE HARO I MACIÀ
ARQUITECTE TÈCNIC

GRANOLLERS
JULIOL 2025

ÍNDEX

01.- MEMÒRIA

02.- PLEC DE CONDICIONS

03.- PRESSUPOST

04.- ANNEXOS: PLÀNOLS I GRÀFICS

01. MEMÒRIA

Index

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
4. DADES DEL PROJECTE 4
4.1. Autor/s del projecte 4
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 4
4.3. Tipologia de l'obra 4
4.4. Situació 4
4.5. Comunicacions 4
4.6. Subministrament i Serveis 5
4.7. Localització de serveis assistencials 5
4.8. Pressupost d'execució material del projecte 5
4.9. Termini d'execució 5
4.10. Mà d'obra prevista 6
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 6
4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra 6
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 7
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 8
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 9
5.3. Instal·lació de sanejament 10
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 10
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 11
6.1. Serveis higiènics 11
6.2. Vestuaris 12
6.3. Menjador 12
7. ÀREES AUXILIARS 12
7.1. Centrals i plantes 12
7.2. Tallers 13
7.3. Zones d'apilament. Magatzems 13
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 14
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 14
9.1. Manipulació 15
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 15
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 16
10.1. Serveis afectats 16
10.2. Servituds 17
10.3. Característiques meteorològiques 17
10.4. Característiques del terreny 17
10.5. Característiques de l'entorn 18
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 18
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 20
12.1. Procediments d'execució 20
12.2. Ordre d'execució dels treballs 20

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 21
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 22
14. MEDIAMBIENT LABORAL 22
14.1. Agents atmosfèrics 22
14.2. Il·luminació 22
14.3. Soroll 23
14.4. Pols 24
14.5. Ordre i neteja 25
14.6. Radiacions no ionitzants 26
14.7. Radiacions ionitzants 30
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 31
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 33
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 33
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 34
19. RECURSOS PREVENTIUS 34
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 36
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 37
21.1. Normes de Policia 38
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 38
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 39
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 40
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 42
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 43
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 43
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 45
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 46
22.1. Riscos de danys a tercers 46
22.2. Mesures de protecció a tercers 46
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 46
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 47
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 47
26. ANNEX RECOMANACIONS COVID-19 113
27. Signatures 117

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Projecte: Ampliació de l'escola Mont-Roig de Balaguer
Tipus d'intervenció: Obra de nova construcció i reforma
Emplaçament: Carrer de Marta Mata 48, Balaguer

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor		Paeria de Balaguer
:		
NIF	:	P2504900H
Adreça	:	Plaça Mercadal. 1
Població	:	Balaguer (Lleida)
Representant		--
:		
NIF		--

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Cesc de Haro i Macià
Titulació/ns	:	Arquitecte Tècnic i Aparellador
Col·legiat núm.	:	9320
Despatx professional	:	ARREVOLT SCCLP
Població	:	Granollers

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	UTE: Jordi Adell Roig, Júlia Nabona Jasans, Joan Ramon Pascuets
Titulació/ns	:	Arquitectes
Col·legiat núm.	:	--
Despatx professional	:	UTE
Població	:	Barcelona

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S		
designat pel promotor	:	Cesc De Haro i Macià
Titulació/ns	:	Arquitecte Tècnic i Aparellador
Col·legiat núm.	:	9320
Despatx professional	:	ARREVOLT SCCLP
Població	:	Granollers

4.3. Tipologia de l'obra

Ampliació i reforma d'una escola. Les obres es realitzaran sene interrompre el funcionament escolar.

La reforma es realitzar per ampliar la pl. Baixa i l'espai multifuncional.

4.4. Situació

Emplaçament	:	Comarca de la Noguera
Carrer,plaça	:	Carrer Marta Mata
Número	:	48
Codi Postal		25600
:		
Població	:	Balaguer (Lleida)

4.5. Comunicacions

Carretera	:	Ctra. Camarasa-SAU3

Ferrocarril	:	--
Línia Metro		--
Línia Autobús		L1, L2
:		
Telèfon	:	973.449.566
Fax		--
:		
E – mail	:	c5008789@xtec.cat
Altres	:	--

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	:	SI
Gas	:	SI
Electricitat		SI
Sanejament		SI
:		
Altres	:	Veu i dades

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

CAP Centre d'Atenció Primaria Balaguer
C/Àngel Guimerà,22
25600, Balaguer, Lleida
Telèfon: 973.446.028
Distància: 2,0 km
Temps: 7 minuts

HOSPITAL Universitari Arnau de Vilanova
Av/ Alcalde Rovira Roure, 80
25198, Lleida
Telèfon: 973.248.100
Distància: 30,4 km
Temps: 30 minuts

POLICIA LOCAL Balaguer
Plaça Mercadal 1
25600 Balaguer (Lleida)
Telèfon: 973.450.000

MOSSOS D'ESQUADRA Balaguer
Carrer Àngel Guimerà, 58
25600 Balaguer, Lleida
Telèfon: 973.457.700

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 2.504.080,83 €. (Dos millions cinc-cents quatre mil vuitanta euros amb vuitanta-tres cèntims).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 15 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 15 persones. La mà d'obra total que es preveu que participi durant l'obra és de 40 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Enderrocadors.
Operadors de maquinària de moviment de terres.
Col·locadors de panot.
Col·locadors de vorades.
Col·locadors d'asfalt.
Encofradors.
Ferrallistes.
Paletes.
Muntadors d'estructura metàl·lica.
Muntadors d'estructura de fusta.
Muntadors de cobertes.
Muntadors de bastides.
Muntadors de sistemes de protecció col·lectiva.
Soldadors.
Tubers.
Manyans.
Pavimenters.
Fusters.
Vidriers.
Metal·listes.
Enrajoladors.
Estucadors.
Enguixadors.
Pintors.
Col·locadors de sostres falsos.
Col·locadors d'envans prefabricats.
Impermeabilitzadors.
Col·locadors d'aïllaments.
Regaters.
Instal·ladors de xarxa de sanejament.
Instal·ladors de sanitaris.
Instal·ladors de climatització.
Instal·ladors elèctrics.
Instal·ladors d'enllumenat.
Instal·ladors de senyalització.
Instal·ladors de sistemes de control.
Instal·ladors de parallamps, antenes, fibra i telefonia.
Instal·ladors de la companyia de subministrament de gas.
Instal·ladors de la companyia subministradora d'electricitat.
Instal·ladors de la companyia subministradora de telèfons.
Instal·ladors de mobiliari urbà.

4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra

MÀQUINES PER A PRODUCCIÓ I TRANSFORMACIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA, HIDRÀULICA I

PNEUMÀTICA

Grups electrògens.
Transformadors i centres de transformació.
Compressors.
Generadors de vapor.

MÀQUINES PER A MOVIMENT DE TERRES A CEL OBERT

Excavadores.
Carregadores.
Retrocarregadores.
Màquines per a anivellació i refí.(Motoanivelladores)
Transport extravial .(Dumpers).

MÀQUINES PER A COMPACTACIÓ

Compactador vibratori de tambor llis.
Compactador tandem vibratori
Compactador de pneumàtics.
Compactador estàtic de pota de cabra

MÀQUINES PER A TRANSPORT PER CARRETERA

Transport per carretera (Camions)

MÀQUINES PER A FABRICACIÓ, TRANSPORT I POSADA EN OBRA DE MORTERS I FORMIGONS

Formigoneres
Camió formigonera
Bombes de formigó.
Cintes per a col·locació de formigó.
Projectors de morter i formigons
Vibradors.
Convertidors i grups electrògens
Màquines per a prefabricats de formigó.

MÀQUINES PER A OLEODUCTES, GASODUCTES I ALTRES CANALITZACIONS

Compressor
Grup hidràulic d'alimentació
Grup de soldadura per a tubs
Estenedor de tubs
Taladre pneumàtic a percusió

MÀQUINES PER A ELEVACIÓ I MANIPULACIÓ

Grua sobre pneumàtics autopropulsada
Grua sobre camió amb pluma telescòpica
Grua torre (sobre via amb pluma horitzontal)
Montacàrregues de materials
Elevador per a persones i materials
Plataformes mòbils elevadores (tisores)
Carretó elevador

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
– Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**

– Disposarà de connexió a terra.
– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
– Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha

de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

– La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
– Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
– S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
– Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
– L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
– Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
– Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
– La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
– Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.

– La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
– Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
– Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
– En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:
– Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
– En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
– En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
– Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.
En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.
En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de

barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors

„mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies

d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

Les intal·lacions existents es podran veure afectades durant l'execució de les obres, ja sigui en el moment de realitzar la reforma de l'edifici existent i/o de connectar les instal·lacions de l'edifici d'obra nova.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de

conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

No existeixen servituds.

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES:
Balaguer és una població que per la seva situació i altitud té unes condicions climàtiques que afavoreix el que el territori estigui sec durant tot l'any, amb uns estius càlids i majoritàriament clars i uns hiverns freds i parcialment ennuvolats. Durant el transcurs de l'any, la temperatura generalment varia d'1 °C a 32 °C i poques vegades baixa a menys de -3 °C o puja a més de 36°C.

La temporada de calor dura 3 mesos, de l'11 de juny al 9 de setembre, i la temperatura màxima mitjana diària és de més de 28 °C. El mes més càlid de l'any a Balaguer és el juliol, amb una temperatura màxima mitjana de 32 °C i mínima de 18 °C.

La temporada de fred dura 3,7 mesos, del 15 de novembre al 4 de març, i la temperatura màxima mitjana diària és menys de 16 ºC. El mes més fred de l'any a Balaguer és el gener, amb una temperatura mínima mitjana d'1 °C i màxima de 12 °C.

Els mesos de l'any amb més presència de núvols seria del mes de setembre fins a mitjans del mes de juny.

Els mesos amb més probabilitat de plujes són des del 28 d'agost fins el 7 de juny, amb una probabilitat de més del 14 %.

La temporada més seca dura 2,7 mesos del 7 de juny al 28 d'agost. El mes més sec és juliol.

10.4. Característiques del terreny

L'edifici es situa en un solar de forma bastant quadrada conformant una illa de 7.126m2 pràcticament pla, desnivell màxim 60cm, i limitada per una tanca perimetral. Limita al nord amb el carrer Marta Mata, al sud amb una zona verda, a l'est amb el carrer Rosa Sensat i a l'oest amb el carrer Federica Montseny. Tots ells es troben urbanitzats.
El solar presenta una escola existent. És un volum situat en la façana sud del solar, punt d'accés del projecte, a partir del qual es considera cota +0.00 = +224.

Segons l'estudi geotècnic, les característiques del terreny. són:

CAPA	TIPUS DE TERRENY	PRESSIÓ VERTICAL ADMISSIBLE
R (gruix 0,40m-1m)	Terres aportades/remogudes	
A (gruix 1,9m-2,1m)	Barreja Argila, Llims, Sorres.	(1,84-1,41 Kg/cm²)
B (gruix 3,0m-8m)	Llims sorrencs	(1,24-1,15 Kg/cm²)

10.5. Característiques de l'entorn

Balaguer és una població del municipi de Lleida, que forma part de la comarca de la Noguera, amb una alçada topogràfica de 233m. L'escola d'estudi d'aquest projecte está emplaçada en un solar de 6.951,33m2, delimitat per les quatre cares per carrers del propi municipi i dista de Lleida 30km.

Aquest municipi és un important centre hortícola i industrial per la provincia.

Balaguer està comunicada per les carreteres C-12, C-13, C-26 i C-53 i perla linea de ferrocarril de Lleisa a Pobla de Segur.

La ciutat es troba a la vall del riu Segre, riu que passa per la població i on aboca les seves aigües el riu Sió just abans d'arribar-hi Balaguer. La població limita al nord amb Gerb, que pertany a Os de Balaguer; al nord-est amb Camarasa; a l'est amb Asentiú; al sud-est amb Vallfogona de Balaguer; al sud amb Termens; al sud-oest amb Menarguens; i al nord-oest amb Castelló de Farfaña

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA
ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS
- DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS
ENDERROC DE COBERTES
ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES
MOVIMENTS DE TERRES
REBAIX DEL TERRENY
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
REBLERTS I TERRAPLENS
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
FONAMENTS
FONAMENTS SUPERFICIALS
CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT
ESTRUCTURES
MURS I PANTALLES DE FORMIGÓ
ESTRUCTURES D'ACER
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS

ESTRUCTURES DE FUSTA
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)
DIVISÒRIES (OBRA)
DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
COBERTES PLANES
AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.
REVESTIMENTS
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS
REVESTIMENTS DECORATIUS
PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
PAVIMENTS SINTÈTICS (PVC, GOMA, MOQUETES, ETC.)
PAVIMENT DE COCO
TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
TANCAMENTS PRACTICABLES EXTERIORS I BARANES DE FUSTA
TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA
TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER
ENVIDRAMENTS
COL·LOCACIÓ DE VIDRES
INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)
CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
APARELLS
CONDUCTORS
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
APARELLS
APARELLS EN COBERTA (ANTENES...)
MUNTATS SUPERFICIALMENT
MUNTAT SOTERRAT
EQUIPAMENTS
MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

JARDINERIA
MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

El projecte s'ha concebut per poder simultanejar l'obra del nou edifici d'ampliació amb l'utilització dels mòduls existents:
Es van programar 3 fases de la construcció:

Fase 1:
Treballs previs d'implantació de l'obra, delimitant les àrees d'actuació amb tanques i comunicant l'accés als mòduls amb el pati actual de l'escola-institut.

Fase 2:
1_Construcció dels edificis d'ampliació
2_Retirada dels mòduls
3_Construcció desl porxos i pergoles i la connexió i espai d'entrada entre els dos edificis d'ampliació

Fase 3:
Pista poliesportiva exterior i treballs d'urbanització

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Les principals consideracions pel que fa a l'organització i desenvolupament de les obres són:

Coordinació obra - activitat a l'escola

Es tracta de l'ampliació d'una escola que estarà activa durant el desenvolupament de les obres

S'haurà de planificar les feines més molestes per als mesos de menys activitat escolar (final desembre, setmana santa, juliol, agost i inici de setembre)

En les obres previstes de reforma, caldrà preveure una planificació i desenvolupament que faci compatible l'obra amb l'ús o usos de l'edifici

Zones de recolzament a l'obra

Donat que la zona d'actuació no consumeix la parcel·la disponible, es podrà utilitzar el terreny lliure per a tot allò necessari per al desenvolupament de l'obra:

Zones d'aplec de materials recepcionats a l'obra

Zones pel emmagatzematge de terres excedents (d'excavacions), provisionalment mentre es recol·loquen al terreny o es porten a un altre lloc

Zones per a la ubicació dels contenidors per a la recollida de residus d'obra reutilització i transport en coordinació amb l'estudi de gestió de residus

Mesures per a la implantació dels mitjans auxiliars

La forma de l'edifici d'ampliació, situat en L respecte l'edifici existent, facilita separar els àmbit de l'obra de la de la resta de l'escola. La instal·lació de grua, bastides, tanques, casetes i provisionals d'obra, en coordinació amb l'estudi de seguretat i salut, no presenta problemes d'espai ni interacció amb l'ús de l'edifici. S'haurà de coordinar una zona de pati provisional mentre s'executin les obres de l'ampliació de l'escola.

Procediments a emprar que condicionen l'execució de les obres

Les obres d'enderroc de les bases dels mòduls s'hauran d'executar en períodes de baixa assistència sempre que sigui possible. Si no fos possible hauran de disposar-se de les tanques provisionals necessàries a fi de separar els recorreguts de l'obra amb els recorreguts del centre.

La convivència de les obres amb el pati de l'escola serà un punt a analitzar i preveure degudament.

Sistema constructiu
La simplicitat de la solució estructural, construcció modulada i en una sola planta, permet facilitat el muntantge de tots els sistemes de l'obra (estructura, envolvents, compartimentació i instal.lacions), i per tant sistematitzar la seva posada en obra i per tant, també disposar d'un protocol de mesures de seguretat necessaries.

Igualment la construcció prefabricada en sec, sobretot en els tancaments de façana, permet reduir el tems d'actuació 'in situ' a l'obra. Es disposarà de protocols específics de muntatge i posada en obra.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal tenir en compte per l'organització dels treballs, que sempre que sigui possible, s'ha de mantenir una distància entre treballadors de 2 m.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes

respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

La pluja, l'aire i la calor, en resum els agents atmossfèrics poden afectar a la situació climàtica de l'entorn.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs

d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure ($Si\ O_2$) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la

longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre

classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.

d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests

tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi

màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
  h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
  i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
  j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
  k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos

protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per

les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.

2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS
ENDERROC DE COBERTES
ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

ESTRUCTURES

MURS I PANTALLES DE FORMIGÓ
ESTRUCTURES D'ACER
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS
ESTRUCTURES DE FUSTA

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)

REVESTIMENTS

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS
REVESTIMENTS DECORATIUS

ENVIDRAMENTS

COL·LOCACIÓ DE VIDRES

INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ

CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS

APARELLS EN COBERTA (ANTENES...)

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

L'edifici disposa de l'accés principal a través de l'àrea verda al sud. També disposa de dos accessos alternatius per vehicles, un al carrer de Federica de Montseny i l'altra a la cantonada entre Marta Mata i Rosa Sensat.

Tots els carrers que envolten el solar són de doble direcció i de fàcil accès. El solar té accès a la carretera Camarasa-SAU3.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de

protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

– Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  – Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  – A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  – Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

– S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
– Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
– La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
– Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
– Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la

calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega — La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament. — No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació — Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides — Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

– En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
– L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

– Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
– En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
– No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
– El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
– El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
– Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E01	ENDERROCS
E01.E01	ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA

ENDERROC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS ENTERRATS REALITZAT AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS, A POCA PROFUNDITAT, AMB CÀRREGA DE RUNA SOBRE CAMIÓ. INCLOU, FONAMENTS EN FORMIGÓ EN MASSA I ARMAT, DE MAMPOSTERIA I INSTAL.LACIONS DE SANEJAMENT DE FORMIGÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PRODUCCIÓ I RETIRADA DE RUNA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS D'ENDERROC	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENY IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES PER A ENDERROCS	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINES MÀQUINES ENDERROCS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	10
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /14
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E01.E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMIENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS, REALIZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L´ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUITS PER AMIANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS ENDERROC TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNES	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: ESLLAVISSADES D'OBJECTES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MECÀNIQUES I MANUALS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PRODUCTE DEL PROCÉS D´ENDERROC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: EN L'ÚS D'EINES	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	3	1	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: PRODUIT PER LES MÀQUINES D´ENDERROC	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13

I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	26 /27
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E01.E04 ENDERROC DE COBERTES

ENDERROC DE COBERTES AMB MITJANS MECANICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE PARETS, ENVANS I DIVISÒRIES ENFONSAMENT DE PART DE LA COBERTA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA I MATERIAL SOBRANT	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS D'ELEMENTS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EN PROCESSOS D´ENDERROC	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: TALL AMB OXIACETILÈNIC	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: GASOS TALL OXIACETILÈNIC POLS ENDERROC POLS FIBRES D'AMIANT	3	1	3
20	EXPLOSIONS Situació: BOMBONES OXIACETILÈ	1	3	3
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: PARÀSITS, MÚRIDS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1

I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4 /5
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /15
I0000045	Formació	10 /12 /13 /17
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /27
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	15 /20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	15 /20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	15 /20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	15 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	15 /20
I0000096	No fumar	15 /20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000100	Reconeixement prèvi de l'edifici	24
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E01.E05 ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE PARETS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL O MECÀNICA	2	2	3

5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS, BARRA, MAÇA I PICS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS D´ENDERROC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: PROCESSOS DE TALL	3	1	3
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: PARÀSITS I MÚRIDS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000100	Reconeixement prèvi de l'edifici	24
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02 MOVIMENTS DE TERRES
E02.E01 REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ PER A REBAIX DEL TERRENY DE FINS A 3 METRES DE FONDÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ACCÉS FONS EXCAVACIÓ PERÍMETRE EXCAVACIÓ	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE DE PAS, IRREGULAR MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA PER A REBAIXOS	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINES MÀQUINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25

I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDARIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS A RASES I POUS TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	3	4
	Situació: ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
	Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: TERRES POLSOSSES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	1	2	2
	Situació: MÀQUINES EXCAVACIÓ			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12

I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E04 REBLERTS I TERRAPLENS

REBLERT, TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ DE TERRES, AMB MITJANTS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS A FONS PER A REBLIMENTS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE IRREGULAR MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	1	2	2
	Situació: A L'INTERIOR DE L'EXCAVACIÓ A REBLIR			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	2	2
	Situació: RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTS MÀQUINES			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: TERRES POLSOSSES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MÀQUINES D'EXCAVACIÓ			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MARTELL PNEUMÀTIC			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2

I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /25
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	14 /26

E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6

I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E03 FONAMENTS
E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALITZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA CAIGUDES A POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ATRAPAMENT PER ENCOFRATS PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA ELEMENTS FERRALLATS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

E03.E05 CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT

REALITZACIÓ DE BASES DE FORMIGÓ PER A ANIVELLAMENT DEL TERRENY O COM A CAPA DE NETEJA DE BASES PER A FONAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3

	Situació: MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS EN EXTERIORS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ PROPERA A RASES I POUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000045	Formació	10 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	10
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E04 ESTRUCTURES
E04.E02 MURS I PANTALLES DE FORMIGÓ

MURS I PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT, INCLOENT ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2

3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE SISTEMES D'ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES, MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES SERRA DE FORADAR FUSTA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** SERRA DE FORADAR FUSTA MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** COL.LOCACIÓ PLAFONS ENCOFRAT ÚS GRUES MÓBILS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13

I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000162	Realitzar treballs formigonat pilars o murs amb plataforma reglamentaria (no usar escales de ma)	1

E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TROSSEJAT D'ESCÒRIA TREBALLS AMB RADIAL TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS DE SOLDADURES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3

21	INCENDIS **Situació:** SOLDADURES	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21

I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

E04.E05 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT, INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL OBJETOS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES SERRA DE FORADAR FUSTA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** SERRA DE FORADAR FUSTA MANIPULACIÓ MATERIALS ÚS DE RADIAL	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** FORMIGONERA ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1

I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col.locats a sobre dels armats dels sostres	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E04.E07 ESTRUCTURES DE FUSTA

ESTRUCTURES AMB PECES DE FUSTA O FUSTA LAMINADA, RECOLZADES O FIXADES AMB CARGOLS I PECES D'ACER GALVANITZAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1

	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL O PERFORACIÓ DE FUSTES TROSSEJAT DE FUSTA	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PARTÍCULES DE FUSTA (SERRADURES O ENCENALLS) VAPORS DE COLES I ADHESIUS	2	2	3
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** COMBUSTIÓ DE FUSTA, ENCENALLS, SERRADURES O ADHESIUS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10

I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
E06.E02 TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)

TANCAMENTS EXTERIORS AMB PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2

	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS I ESPECEJAMENT EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** APLEC A L'ÀREA DE TREBALL MANIPULACIÓ PLAFONS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA METALLS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS, ADHESIUS PIGMENTS, MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16

I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E04 DIVISÒRIES (OBRA)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREADE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4

I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les caracterísiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E05 DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX A BASE DE PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS ENTRE SI O A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL, MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN MANS I PEUS AL MANIPULAR MATERIALS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I COLES PIGMENTSI MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
E07.E01 COBERTES PLANES

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORITZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL.LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E04 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

AÏLLAMENT DE PARAMENTS HORITZONTALS, VERTICALS O INCLINATS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: EINES			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	2	3
	Situació: POLS DE FIBRES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4

I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08 REVESTIMENTS
E08.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ENRAJOLATS I APLACATS DE PEÇES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: SERRA DE FORADAR D'AIGUA EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: RADIAL SERRA DE FORADAR D'AIGUA MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: FORMIGONERA AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2

	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: AMBIENTS POLSOSSOS TALLS EN SEC			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	1	2
	Situació: AGLOMERANTS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2 /16
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E03 CEL RASOS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS CONSTITUITS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16

I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISSATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA ILUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10

I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E05 REVESTIMENTS DECORATIUS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS I VERTICALS, DE DIFERENTS MATERIALS I APLICACIONS, AMB UN ACABAT INDIVIDUALITZAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA, PERÍMETRE DE SOSTRES I VORES DE FORATS D'ESCALA BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA EXECUCIÓ D'ESCALES MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS D'EINES DE TALL MANIPULACIÓ DE MATERIALS PROCESSOS D'AJUST I COL.LOCACIÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA OBRA MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I/O MATERIALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2

	Situació: COLES, MÀSTICS AMBIENTS POLSSOSOS TALLS D'ELEMENTS EN SEC			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	1	2
	Situació: CONTACTE AMB AGLOMERATS, COLES, DISSOLVENTS			
21	INCENDIS	1	2	2
	Situació: TREBALLS AMB MATERIALS COMBUSTIBLES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: VEHICLES DE MANUTENCIÓ, COL.LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA I ALÇADA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	1	2	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	1	2	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17

I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09 PAVIMENTS
E09.E01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)

PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESSOS I COMPACTATS MECÁNICAMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	2	2
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSSOS ADITIUS PER A FORMIGONS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	1	2	2
	Situació: CABINES MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1

I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	13
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	3	3

	Situació: PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER			
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10 /13 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E03 PAVIMENTS SINTÈTICS (PVC, GOMA, MOQUETES, ETC.)

PAVIMENTS SINTÈTICS EN ROTLLES O LLOSETES DE PVC, DE GOMA I DE SURO, ADHERITS I DE MOQUETES ADHERIDES I TENSADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA EJECUCIÓN ESCALERAS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES, MÀSTICS PULIT EN SEC - POLS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES, MÀSTICS	2	2	3
21	INCENDIS **Situació:** MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 /18 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E08 PAVIMENT DE COCO

COL.LOCACIÓ DE PAVIMENTS DE COCO AMB FIXACIÓ O SENSE

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA EXECUCIÓ D'ESCALES MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREES DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE MATERIALS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES, MÀSTICS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES, MÀSTICS	2	2	3
21	INCENDIS **Situació:** MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /13 /18 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular	13

	càrregues	
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES

E10.E01 TANCAMENTS PRACTICABLES EXTERIORS I BARANES DE FUSTA

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'EXTERIOR, O COL.LOCACIÓ DE BARANES DE FUSTA EXTERIORS O INTERIORS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS APROP VORES DE FORATS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: AL MANIPULAR I AJUSTAR ELS MATERIALS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS, RUNES DISSOLVENTS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16

I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10.E02 TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'INTERIOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: MANIPULACIÓ I TALL DE MATERIALS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: TALL, POLS RETIRADA DE RUNA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13

I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	PERÍMETRE I VORES FORADADES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIAL			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREES DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	2	2
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	1	1
	Situació: MANIPULAR MATERIALS			
	AJUSTOS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	1	1
	Situació: POLS, COLES, DISSOLVENTS			
	RETIRAR RUNES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9

I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E11 ENVIDRAMENTS

E11.E01 COL·LOCACIÓ DE VIDRES

COL.LOCACIÓ DE VIDRES EN OBERTURES D'INTERIORS, EXTERIORS, MIRALLS I PULIT DE CANTELLS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: EN INSTAL.LACIONS A L'EXTERIOR			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	3	2	4
	Situació: A LA MANIPULACIÓ			
	AL MANTENIMENT			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	2	4
	Situació: A LA MANIPULACIÓ			
	A L'EXTRACCIÓ DE MATERIAL TRENCAT			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: PER PULIT DE CANTELLS			
	PER TRENCAMENT DEL MATERIAL			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: CARRETEIG I MUNTATGE MANUAL			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: A L'OPERACIÓ DE PULIT A L'OBRA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4

I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	4 /9 /13

E12 INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D´ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE TERRES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB MATERIALS TALLS EN LA MANIPULACIÓ	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PESATS COM PERICONS MANIPULACIÓ FORMIGONERA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALL A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** MANIPULACIÓ DE BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS D'EXCAVACIÓ DISSOLVENTS DE COLES GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXIQUES EN CLAVEGUERES EXITENTS	1	2	2

18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES I RESINES CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrreques	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E12.E02 CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)

XARXA DE DESGUÀS VERTICAL I PENJADA, I EVACUACIÓ DE FUMS EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE EINES	2	3	4

6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS PROCÉS DE ANCORATGES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS PROCÉS DE ANCORATGES TALL MATERIAL CERAMICO	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** BUFADOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS COLES TALL DE MATERIAL	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES CIMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** CONNEXIONS A CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16

I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E12.E03 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES ENFONSAMENT DE TALUSSOS.	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES POLS GASOS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLA CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6

I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	3
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E13 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
E13.E01 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALS DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA MATERIALS I EINES ACOPIATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS DE RADIAL EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÈ PERFORADORES EN PARETS	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3

	Situació: MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT			
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PROJECCIÓ DE FLUIDS SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS	1	3	3
20	EXPLOSIONS **Situació:** FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER REFRIGERANTS (TERCERS) PER ÚS DE RADIAL O PER OXIACETILÈ	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16

I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17 /21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16 /21

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS			
	EN MANTENIMENT DE MATERIAL			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: EN ITINERARIS A OBRA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: AMB EQUIPS, EINES			
	EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: PER ÚS DE RADIAL			
	EN PROVES DE CÀRREGA			
	FIXACIÓ DE SUPORTS			
	SOLDADURA ELÈCTRICA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3

	Situació: SOLDADURES			
	PER FLUIDS CALENTS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	3	4
	Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA			
	FUITES DE GAS			
	GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS			
	ÚS DE RADIAL			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: COLES			
	LIQUATS DEL PETROLI			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: OXIACETILÈ			
	PROVES DE CÀRREGA			
	RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS	1	3	3
	Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE			
	PER FUITES DE COMBUSTIBLE			
	PER TREBALLS DE SOLDADURA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16

I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: EN ITINERARIS A OBRA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3

	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	3	4
	Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS	1	3	3
	Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16

I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E15 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
E15.E01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1

I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E16 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
E16.E01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2

	ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E17 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
E17.E01 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10

I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E20 INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
E20.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS I SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT PATRIMONIAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL PERFORAR, FORADAR, FIXAR, BASES I APARELLS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6

I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	4
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	4
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E20.E03 CONDUCTORS

INSTAL.LACIÓ DE CONDUCTORS PER A SISTEMES I APARELLS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS, SEGURETAT PATRIMONIAL I PARALLAMPS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PERFORACIONS, PERFORADORES ANCORATGES	1	1	1

13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E21 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
E21.E01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	3	3

	TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13

I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
E22.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS D'AUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I TELECOMANDAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	EN ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ			
	MANTENIMENT			
	APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	EN ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: AMB EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	1	1
	Situació: AJUST I FIXACIÓ D'ELEMENTS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9

I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	2 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22.E02 APARELLS EN COBERTA (ANTENES...)

INSTAL.LACIÓ D'ANTENES CAPTADORES DE RÀDIO, TELEVISIÓ I TELEFONIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS EN L'OBRA			
	VORES I BUITS EN COBERTA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: ITINERARIS EN COBERTA			
	MANCA IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	2	2
	Situació: APLEC I SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	2	2
	Situació: AMB EINES			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4

I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22.E03 MUNTATS SUPERFICIALMENT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR I FIXAR ELS MATERIALS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22.E04 MUNTAT SOTERRAT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS ENTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** VORES DE RASES I EXCAVACIÓ	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2

	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUSTAR, COL.LOCAR I FIXAR MATERIALS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	11
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	11
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	2 /14

I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E23 EQUIPAMENTS
E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

COL.LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMÈSTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL PER MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16

I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrreques	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	6
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E24 JARDINERIA
E24.E01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

ANIVELLAMENT DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSSELLS, RASES, PLANTACIÓ D'ARBRES I ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN ESCOSELLS I RASES CAIGUDES DES DE COBERTES ENJARDINADES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'ARBRES I BARDES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS A VORA D'ESCOSSELLS I RASES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES ADOBS PRODUCTES FITOSANITARIS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** ADOBS PRODUCTES FITOSANITARIS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MÀQUINES DE MOVIMENT DE TERRES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4

I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	12 /13 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrreques	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

26. ANNEX RECOMANACIONS COVID-19

ORIENTACIONS PREVENTIVES DAVANT EL COVID-19 A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (Font Ministerio de Trabajo y Economía Social y Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo)

En aquest document es recull una selecció no exhaustiva de recomanacions i mesures, fonamentalment de caràcter organitzatiu, per garantir la protecció de la salut dels treballadors davant l'exposició a COVID-19 en les obres de construcció.

Prèviament, s'exposen algunes qüestions relacionades amb la gestió de la seguretat i salut laboral a les obres de construcció que s'han de tenir en compte a l'hora de valorar l'adopció de les mesures previstes en aquest document.

Consideracions essencials

• A causa de la pandèmia originada pel coronavirus SARS-CoV-2, l'activitat a les obres de construcció es va suspendre temporalment. Abans de la represa de la feina en les mateixes, s'han d'adoptar mesures per protegir els treballadors davant el contagi tenint en compte que aquestes afectaran, molt probablement, a les condicions tècniques i organitzatives de la feina, als terminis d'execució i als costos de l'obra. No obstant això, és essencial assumir aquests canvis extra- ordinaris, així com integrar les recomanacions i instruccions que en cada moment dictin les autoritats sanitàries, per tal de frenar la pandèmia i reduir el nombre d'afectats.

• Una de les característiques de les obres de construcció és la intervenció de nombroses figures en la gestió de la seguretat i salut laboral de les mateixes (promotor, coordinats-r en matèria de seguretat i salut, direcció facultativa, contractistes, subcontractistes, treballadors autònoms, etc.). És especialment

rellevant, en la situació actual, la coordinació i cooperació entre totes elles, cadascuna des del paper que li correspongui exercir, per promoure, valorar, acordar, planificar, implantar i controlar les mesures extraordinàries que siguin necessàries per evitar el contagi per SARS-CoV-2.

• Com ja s'ha dit anteriorment, l'organització que s'havia previst en l'obra (prèviament a la pandèmia) haurà de ser modificada per adaptar-la a les noves circumstàncies. Aquestes modificacions, com qualsevol canvi que afecti l'organització de l'obra, hauran de quedar reflectides en el pla de seguretat i salut en el treball. D'aquesta manera, tots els intervinents en l'obra tindran constància i coneixeran les noves mesures que es van a implantar. Això no obstant, s'ha de buscar la fórmula que permeti dur a terme l'anterior amb la major celeritat possible. Així, es pot acordar entre les diferents figures (per exemple: mitjançant reunions telemàtiques) les accions més adequades per evitar el contagi en l'obra i recollir aquests acords en actes, protocols, etc. que poden ser incorporats a el pla de seguretat i salut en el treball. Ca- be remarcar, que el llibre d'incidències hauria de ser utilitzat, en aquests casos, per deixar constància de les modificacions de l'esmentat pla.

• L'anterior, amb les particularitats que correspongui, serà aplicable igualment a les obres que no requereixin la redacció d'un projecte.

• Un cop s'hagin realitzat els ajustos necessaris en l'organització de l'obra i, abans d'iniciar els treballs, s'haurà de garantir que es disposa dels mitjans materials (per exemple: senyalització, mampares de material transparent, etc.) que s'ha previst utilitzar i que tots els intervinents en l'obra estan correctament informats sobre les noves mesures que hagi estat necessari adoptar.

Mesures prèvies a l'inici de l'activitat

• El desplaçament a l'obra es realitzarà preferentment de forma individual.

• El servei sanitari de el servei de prevenció de riscos laborals (SPRL) de cada empresa inter- viniente en l'obra haurà d'avaluar l'existència de treballadors especialment sensibles a la infecció per SARS-CoV-2 i, en conseqüències, s'han de determinar les mesures de prevenció , adaptació i protecció addicionals necessàries.

• Es conscienciarà als treballadors sobre la importància de comunicar, el més aviat possible, si presenten símptomes compatibles amb la malaltia o, si escau, quan hagin estat en contacte estret amb persones que els presentin. A aquest efecte, en l'obra s'informarà als treballadors sobre quins són els símptomes de COVID-19.

• S'informarà i formarà els treballadors sobre els riscos derivats de SARS-CoV-2, amb especial atenció a les vies de transmissió, i les mesures de prevenció i protecció adoptades.

• Es consultarà els treballadors i es consideraran les seves propostes.

Mesures tècniques i organitzatives

• La transmissió de l'coronavirus SARS-CoV-2 pot produir-se bé per entrar en contacte directe amb una persona contagiada, bé per entrar en contacte amb superfícies o objectes contaminades. Per tant, s'han d'adoptar mesures per evitar les dues vies de transmissió. En aquest document s'exposen algunes possibles actuacions que es podrien dur a terme per evitar el contagi perquè, en cada obra en concret, es determini quines són les més adequades i viables. El que s'ha dit anteriorment s'ha d'entendre sense perjudici de qualsevol altra mesura que, en funció de les característiques dels treballs i / o emplaçament de l'obra, es consideri oportú adoptar, encara que no es trobi entre les opcions proposades en el present document.

• S'identificaran aquelles actuacions en l'obra que puguin realitzar-se sense necessitat de presència física a la mateixa, promovent altres formes de dur-les a terme (per exemple: les reunions de

coordinació poden fer de manera telemàtica, el coordinador en matèria de seguretat i salut en el treball i / o la direcció facultativa poden donar algunes de les instruccions per telèfon / correu electrònic, fins i tot utilitzar eines audiovisuals per comprovar que les instruccions s'han dut a terme). Quan s'hagin de visitar l'obra, es planificarà de manera que es minimitzi el contacte amb altres persones.

• En cas de ser necessaris desplaçaments en vehicle per l'obra, es limitarà el nombre de persones que ocupen el vehicle simultàniament tractant de mantenir la distància social recomanada, augmentant la freqüència dels desplaçaments si fos necessari.

• En la mesura que es pugui, es minimitzarà la concurrència en l'obra a fi de reduir el nombre de persones afectades en cas de contagi (per exemple: espaiant els treballs en el temps de manera que es redueixi la coincidència de treballadors, encara que això impliqui ampliar els terminis d'execució).

• S'organitzaran els treballs de forma que es mantingui una distància de seguretat de 2 metres entre treballadors. Alguns dels ajusts que podrien valorar són: reubicació dels llocs de treball dins l'obra, posposar alguns treballs per evitar la coincidència en el mateix espai i al mateix temps, assignar horaris específics per a cada activitat i treballador per àrees de l'obra, etc...

• Això implica haver de revisar la programació de l'obra i analitzar quines activitats de les que estava previst realitzar simultàniament podran seguir duent-se a terme d'acord amb el que s'ha planificat o, en cas contrari, haurà d'adaptar-la programació inicial de l'obra perquè les mateixes puguin executar-se mantenint la distància social recomanada.

• Quan l'anterior no resulti factible, es valorarà la instal·lació de barreres físiques com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rollos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors resistents a trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs.

• Quan estigués prevista l'execució d'una determinada tasca per part de diversos treballa- dors i no resulti viable mantenir la separació de 2 m entre ells ni la instal·lació de barreres físiques per separar-los, s'estudiaran altres opcions per fer-la (per exemple: de forma mecanitzada o utilitzant equips de treball que permetin que els treballadors estiguin prou allunyats). Quan no sigui possible aplicar cap de les opcions assenyalades anteriorment, d'acord amb la informació recollida mitjançant l'avaluació de riscos laborals, s'estudiaran altres alternatives de protecció adequades (com pot ser el cas de l'ús d'equips de protecció personal). Si cap de les mesures indicades resultés factible, es valorarà l'ajornament de l'execució de la tasca fins que la situació de crisi originada pel SARS-CoV-2 remeti i així ho determinin les autoritats sanitàries.

• De la mateixa manera s'organitzarà l'ús de les zones comunes (menjador, lavabos, vestuaris, etc.) per garantir que puguin respectar les distàncies de seguretat en tot moment. Si fos necessari, s'habilitaran més zones comuns o s'instal·laran barreres de separació físiques, com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rotllos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors. Els materials seran resistents al trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs. Les zones comunes s'han de desinfectar periòdicament, preferiblement entre usos.

• Es recomana l'ús individualitzat d'eines i altres equips de treball han de desinfectar després de la seva utilització. Quan l'ús d'eines o altres equips no sigui exclusiu d'un sol treballador, es desinfectaran entre usos. En aquells casos en què s'hagin llogat equips de treball (per exemple: PEMP, bastides, maquinària per a moviment de terres, etc.), serà imprescindible la desinfecció dels mateixos abans de la seva utilització en l'obra i després del mateix per evitar la propagació de virus entre diferents obres. S'ha d'acordar amb les empreses de lloguer d'equips de treball qui es responsabilitza d'aquesta desinfecció i amb quins productes s'ha de fer.

• En aquelles obres que es realitzin en un recinte tancat, aquest s'ha de ventilar periòdicament.

• S'adoptaran mesures perquè únicament accedeixi a l'obra personal autoritzat i s'establiran els mitjans d'informació necessaris (per exemple, cartells, notes informatives, megafonia, etc.) per garantir que totes les persones que accedeixin coneixen i assumeixen les mesures adoptades per evitar contagis.

• S'adoptaran mesures per evitar el contagi en aquelles situacions en què personal aliè a l'obra hagi de accedir necessàriament a la mateixa, bé mantenint la distància recomanada, bé mitjançant separacions físiques. Concretament, per al cas de la recepció de materials en l'obra poden adoptar, entre altres, les següents mesures:

 S'informarà, amb antelació suficient, als subministradors de material sobre aquelles mesures que s'hagin adoptat excepcionalment en l'obra en relació amb la recepció de mercaderia i altres generals que hagin de conèixer.

 Es organitzarà la recepció dels materials perquè no coincideixin diferents subministradors en l'obra.

 Es realitzarà la descàrrega de material en zones específiques de l'obra evitant la concurrència amb els treballadors de la mateixa (excepte amb els quals sigui imprescindible).

 Quan sigui personal de l'obra qui descarregui el material, el conductor haurà de romandre a la cabina de el vehicle.

 Quan sigui el transportista el que realitzi la càrrega / descàrrega de la mercaderia, aquesta es disposarà en llocs específics per dur a terme aquesta operació sense entrar en contacte amb cap persona de l'obra o mantenint una distància de 2 metres.

 Es fomentarà, en tot cas, la descàrrega mecanitzada de el material havent d'evitar l'ús dels equips destinats a tal fi per part de diversos treballadors o havent de netejar-se i desinfectar aquests adequadament després de cada ús. Això s'aplicarà, igualment, en aquells casos en què es cedeixin els equips a la transportista perquè sigui ell mateix qui els utilitzi.

 S'acordaran amb el subministrador de material, prèviament, formes alternatives per al lliurament i recepció dels albarans que evitin el contacte amb personal de l'obra (per exemple: correu electrònic, telèfon, etc.).

• Per a la desinfecció de les superfícies i equips, s'utilitzaran dilucions de lleixiu comercial (20-30 ml aprox. En 1 litre d'aigua), d'alcohol (al menys 70 º) o altres virucides autoritzats .

• Els treballadors han de cooperar en les mesures preventives adoptades.

• Amb caràcter general, no serà necessari l'ús d'EPI addicionals als requerits per l'activitat laboral.

Higiene personal

Es reforçaran les següents mesures:

• Rentat freqüent de mans amb aigua i sabó o solució hidroalcohòlica.

• Cobrir-se el nas i la boca a la tossir i esternudar amb un mocador d'un sol ús.

• Evitar tocar-se ulls, nas i boca.

• S'evitarà fumar, beure o menjar sense rentar-se prèviament les mans.

• Es facilitarà el material necessari perquè els treballadors reforcin les mesures d'higiene personal al

llarg de la jornada podent lliurar, a aquest efecte, un kit personal (aigua i sabó o gel hidroalcohòlic, mocadors d'un sol ús, etc.).

• De la mateixa manera, es col·locaran a les zones comunes gels hidroalcohòlics i mocadors d'un sol ús, així com contenidors amb tapa i obertura de pedal per als mocadors usats.

Aquest document té en compte tota la informació publicada per les autoritats competents fins a la data de la seva elaboració. Es destaquen els següents documents de referència:

- Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad (https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad .
(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Manejo domiciliario del COVID -19. Ministerio de Sanidad.
(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Medidas higiénicas para la prevención de contagios del COVID -19. Ministerio de Sanidad.
(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Prevención de riesgos laborales vs. COVID -19 - Compendio no exhaustivo de fuentes de información -. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST).
(https://www.insst.es/)

27. Signatures

Cesc de Haro i Macià
Arquitecte Tècnic

02.- PLEC DE CONDICIONS

Index

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 5
2.1. Promotor 5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 6
2.3. Projectista 7
2.4. Director d'Obra 8
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 8
2.6. Treballadors Autònoms 11
2.7. Treballadors 12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 12
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 12
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 13
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 14
3.4. El "Llibre d'Incidències" 16
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 17
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 17
4.1. Textos generals 18
4.2. Condicions ambientals 24
4.3. Incendis 25
4.4. Instal·lacions elèctriques 25
4.5. Equips i maquinària 26
4.6. Equips de protecció individual 28
4.7. Senyalització 28
4.8. Diversos 28
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 29
5.1. Criteris d'aplicació 29
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 29
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 30
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 30
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 30
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 30
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 31
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 32
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 32
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 33
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 33
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS 33
7.1. Definició i característiques dels Equips 33
7.2. Condicions d'elecció 34

7.3. Normativa aplicable 35
8. Signatures 36

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

Projecte: Ampliació de l'escola Mont-Roig de Balaguer
Tipus d'intervenció: Obra de nova construcció i reforma
Emplaçament: Carrer de Marta Mata 48, Balaguer

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i

aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

15. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

16. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
17. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

    a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
    b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a

l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
38. El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
39. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
40. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
41. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
42. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

43. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
44. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
45. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
47. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
48. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
49. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

50. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
53. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.

54. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
55. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
56. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
65. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

66. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
67. Bases del Concurs.
68. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.

71. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis,

mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.

  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres

exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘Llibre d'incidències'‘, facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.
El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les

obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).

- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)”.
- “Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)”.
- “Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)”.
- “Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)”.
- “Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)”.
- “Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)”.
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.
- “Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)”.
- “Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado”.
- “Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)”.
- “Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)”. Complementat per “Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)”.
- “Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)”.
- “Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)”.
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- “Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias

peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)”.

- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- “Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia”.
- “Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas”.
- “Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)”.
- “Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)“.
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).
- “Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.”
- “Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.”

- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de

actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."

- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- “Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013).”
- “Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom.”
- “Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014).”
- “Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.”
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- “Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea.”
- “Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”
- “Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”
- “Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001.”
- “Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.”
- “Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.”
- “Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de

las empresas.”

- “Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico.”
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.”
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- “Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017).”
- “Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017).”
- “Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de noviembre de 2017).”
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"
- "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."
- "Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007,

de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios."

- "Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural"
- "Real Decreto 286/2022, de 19 de abril, por el que se modifica la obligatoriedad del uso de mascarillas durante la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19."
- "Real Decreto 395/2022, de 24 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Real Decreto 430/2022, de 7 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006."

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d’empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d’agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l’ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d’amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- “Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)”.
- “Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Orden de 25 de marzo de 1998”.
- “Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)” i “Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)”.
- “Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)”. Modificat per “Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)”.
- “Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- “Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)”. Desenvolupada per “Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)” i “Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)”.
- “Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)”.
- “Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)”.
- “Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)”.

– “Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado."

– "Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."

– "Real Decreto 427/2021, de 15 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."

– "Orden TES/1287/2021, de 22 de noviembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."

4.3. Incendis

– Ordenances municipals.

– Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s’estableixen mesures de prevenció d’incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).

– "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

4.4. Instal·lacions elèctriques

– “Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, “Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior” (BOE de 12 de agosto de 1978)”.

– Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s’estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d’obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).

– “Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)”. Complementada per “Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)”.

– Llei 6/2001, de 31 de maig, d’ordenació ambiental de l’enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).

– “Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)”.

– Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s’aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).

– “Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)”.

– “Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto”.

– “Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)”.

– “Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras”.

4.5. Equips i maquinària

– “Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)”.

– “Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)”. Derogat parcialment per “R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)”.

– “Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)”.

– “Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)”.

– “Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)”.

– “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)”.

– “Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.

– "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998).”

– "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000."

– "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.

– “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)”.“Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).

– "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008).”

– “Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).”

- “Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE.”
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de novembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."
- “Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015).”
- “Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016).”
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- "Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

  “ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.

  “ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)”.

  “ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.

  “Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)”.

4.6. Equips de protecció individual

- “Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)”. Modificat per “OM de 16 de mayo de 1994”, per “R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)” i per la “Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)”. Complementat per la “Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)”, “Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)”, “Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)”, “Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)” i “Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)”.

- “Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)”.
- “R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.
- “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]”.
- “Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición).”
- "Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo."
- "Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- “Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)”.
- Normes sobre senyalització d’obres en carreteres. “Instrucción 8.3. IC del MOPU”.

4.8. Diversos

- “Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)”.
- “Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)”. Modificada per “Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)”.
- “Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)”.
- Convenis col·lectius.
- “Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009).”
- "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."
- “Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014,

relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición).”

– "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."

– "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L’ Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d’octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d’estimar l’aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ‘‘afegit‘‘ a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l’estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ‘‘despeses‘‘ previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d’elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d’elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l’Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l’import total ni dels nivells de protecció continguts en l’Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d’anar incorporant al pressupost general de l’obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s’inclouran en el pressupost de l’Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l’aplicat en el present E.S.S. en l’apartat relatiu a Medis Auxiliars d’Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ‘‘Seguretat Integrada‘‘ hauria d’estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d’un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s’abonarà d’acord amb el que indiqui el corresponent contracte d’obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l’execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s’hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació,

en els terminis contemplats en en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d’incompliments en l’aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d’Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l’obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l’obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l’obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l’obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l’obra contractada + Pèrdua d’homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s’anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
– Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
82. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de

Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de

Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

– Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
– Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes

UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

– Nom del fabricant.
– Any de fabricació, importació i/o subministrament.
– Tipus i número de fabricació.
– Potència en Kw.
– Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- **Emmagatzematge i manteniment**

– Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
– Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
– S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
– L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

– Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

  Entrada en vigor del "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

Excepcions:

– Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
– Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins

l'1/1/97.

- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
- Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

- Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors

de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).

- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures

Cesc de Haro Macià
Arquitecte Tècnic

03.- PRESSUPOST

- Pressupost
- Resum de pressupost
- Darrer full

PRESSUPOST

OBRA 01 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT - ESCOLA MONT-ROIG
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,09	45,000	274,05
2	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 13)	29,10	45,000	1.309,50
3	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 18)	16,89	50,000	844,50
4	H1461130	u	Parella de botes d'aigua de PVC tipus enginyer, amb llengüeta de manxa i folrades de peluix (P - 12)	12,65	6,000	75,90
5	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 19)	5,82	10,000	58,20
6	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 3)	9,36	6,000	56,16
7	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 4)	18,60	20,000	372,00
8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 5)	1,46	750,000	1.095,00
9	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC (P - 6)	1,10	300,000	330,00
10	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC (P - 7)	3,10	100,000	310,00
11	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 8)	3,02	10,000	30,20
12	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 10)	8,98	10,000	89,80
13	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç (P - 9)	41,43	2,000	82,86
14	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (P - 11)	2,84	5,000	14,20
15	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 14)	16,06	10,000	160,60
16	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 15)	461,38	1,000	461,38
17	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC (P - 16)	35,00	10,000	350,00
18	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 17)	23,75	10,000	237,50
19	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D	8,79	20,000	175,80

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

			roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)			
20	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 62)	195,14	1,000	195,14
21	PQU7-0238	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 63)	129,28	1,000	129,28

TOTAL CAPÍTOL 01.01 6.652,07

OBRA 01 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT - ESCOLA MONT-ROIG
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	1,61	1.316,515	2.119,59
2	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	10,40	10,000	104,00
3	P151P-4839	m	Protecció col·lectiva vertical entre sostres amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm nuada a la xarxa, cordes de subjecció de 12 mm de diàmetre, fixades als sostres superior i inferior cada 0,5 m amb ganxos embeguts en el formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 61)	5,96	265,000	1.579,40
4	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	5,97	14,280	85,25
5	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	14,74	10,000	147,40
6	P151A-45RB	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports a puntals metàl·lic telescòpics i amb el desmuntatge inclòs (P - 60)	10,19	265,000	2.700,35
7	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 25)	2,51	40,000	100,40
8	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	6,33	80,000	506,40
9	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 26)	0,26	3.000,000	780,00
10	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	32,36	2,000	64,72
11	H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	315,42	1,000	315,42
12	HBBAA003	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell	170,19	2,000	340,38

		explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)			
13	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	37,95	4,000	151,80
14	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	32,08	4,000	128,32
15	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	36,92	4,000	147,68
16	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	30,97	8,000	247,76
17	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 41)	5,52	4,000	22,08
18	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	46,01	4,000	184,04
19	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	45,29	4,000	181,16

TOTAL	CAPÍTOL	01.03	9.906,15

OBRA	01	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT - ESCOLA MONT-ROIG
CAPÍTOL	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	33,07	334,700	11.068,53
2	H64Z1111	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	153,20	1,000	153,20
3	H64Z1511	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	477,59	1,000	477,59
4	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	2,99	40,000	119,60
5	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 34)	12,18	8,000	97,44
6	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	18,93	2,000	37,86
7	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	2,97	10,000	29,70
8	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	23,19	40,000	927,60
9	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	5,73	20,000	114,60

10	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 47)	60,00	30,000	1.800,00
11	PQUD-BIR0	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 65)	186,36	2,000	372,72
12	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 48)	71,25	30,000	2.137,50
13	PQUE-BIQU	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 66)	186,36	2,000	372,72
14	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 49)	63,75	30,000	1.912,50
15	PQUC-BIQI	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 64)	186,36	2,000	372,72
16	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	61,20	15,000	918,00
17	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	25,30	2,000	50,60
18	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 52)	31,53	2,000	63,06
19	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 53)	109,24	2,000	218,48
20	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 54)	62,01	1,000	62,01
21	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 55)	71,04	2,000	142,08
22	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 56)	45,52	2,000	91,04
23	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 57)	2,22	15,000	33,30
24	HRE22100	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs (P - 58)	46,07	1,000	46,07

PRESSUPOST

25	HRE22300	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre màxim 100 cm, amb pneumàtics reciclats, amb el desmuntatge inclòs (P - 59)	77,94	1,000	77,94

TOTAL CAPÍTOL 01.04 21.696,86

OBRA 01 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT - ESCOLA MONT-ROIG
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 29)	28,80	60,000	1.728,00

TOTAL CAPÍTOL 01.05 1.728,00

AMPLIACIÓ DE L´ESCOLA MONT-ROIG
BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	6.652,07
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	9.906,15
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	21.696,86
CAPÍTOL	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	1.728,00
OBRA	01	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT - ESCOLA MONT-ROIG	39.983,08
			39.983,08

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT - ESCOLA MONT-ROIG	39.983,08
			39.983,08

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	39.983,08
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 39.983,08.....	5.197,80
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 39.983,08.....	2.398,98

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 47.579,86

21 % IVA SOBRE 47.579,86.....	9.991,77

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 57.571,63

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

cinquanta-set mil cinc-cents setanta-un euros amb seixanta-tres cèntims

4.- ANNEXOS: PLÀNOLS I GRÀFICS

NOTA INFORMATIVA

1- EN TOTS ELS ÀMBITS D'ACTUACIÓ ÉS RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA INFORMAR DELS RISCOS DE L'OBRA A TOT EL SEU PERSONAL AIXÍ COM A LES POSSIBLES SUBCONTRACTES.
2- EN TOTS ELS ACCESSOS A L'OBRA, EL RECURS PREVENTIU O BÉ L'AGENT DESIGNAT PER A LA CONSTRUCTORA, CONTROLARÀ EL PERSONAL ACREDITAT PER A ACCEDIR L'OBRA.
3- CAL TENIR NET I LLIURE D'OBSTACLES ELS RECORREGUTS DEFINITS COM A SORTIDA D'EMERGÈNCIA. L'EC DEFINIRÀ EL RESPONSABLE EN LES POSSIBLES SITUACIONS D'EMERGÈNCIA.
4- PER A L'ÚS DE LA SERRADORA CIRCULAR CALDRÀ QUE ELS OPERARIS TINGUIN UNA AUTORITZACIÓ PER PART DEL CONTRACTISTA. SERÀ D'OBLIGAT COMPLIMENT L'ÚS D'EMPUXADORS PER A TALLAR LES PECES DE PETIT FORMAT. EN CAS DE NO COMPLIR AMB AQUESTES INSTRUCCIONS ES PROHIBIRÀ L'ÚS D'AQUESTA MAQUINÀRIA. CAL NETEJAR CONSTANTMENT LES SERRADURES DEL PAVIMENT. PROHIBIT MANIPULAR LA MÀQUINA.
5- **EL QUADRE ELÈCTRIC GENERAL ES SITUARÀ A L'EXTERIOR, SOTA COBERT, SOBRE PAVIMENT DIELÈCTRIC I AMB PULSADOR D'ATURADA D'EMERGÈNCIA I AL COSTAT ES COL·LOCARÀ UN EXTINTOR PER A FOC DEL TIPUS ELÈCTRIC.**

ACCESSOS I CIRCULACIONS

DURANT L'ENTRADA I SORTIDA DE MAQUINÀRIA O BÉ DURANT L'INVASIÓ PROVISIONAL DE LA VIA PÚBLICA PER A CÀRREGA I DESCÀRREGA, SERÀ D'OBLIGAT COMPLIMENT LA PRESÈNCIA D'UN OPERARI QUALIFICAT PER A QUE SENYALITZI ALS CONDUCTORS I VETLLI PER A QUE CAP VIANANT INVAEIXI LA ZONA DE TREBALL. AQUEST OPERARI CONEIXERÀ EL CODI DE SENYALITZACIÓ.
DURANT LA REALITZACIÓ DELS TREBALLS I ACCESSOS DE MAQUINÀRIA I PERSONAL A OBRA, CAL PREVEURE LA INCIDÈNCIA DE USUARIS AL VOLTANT DE LA ZONA I POSSIBLES INCIDÈNCIES PER PROXIMITAT DE LES PISTES POLIESPORTIVES. QUAN S'HAGI DE TALLAR EL CARRER, ES CONSENSUARÀ L'HORARI AMB LA MENOR AFECTACIÓ A LES PISTES.

TELÈFONS D'INTERÈS:

EMERGÈNCIES: 112 o 061

BOMBER: 085

MOSSOS D'ESQUADRA: 088

RECORREGUT SORTIDA D'EMERGÈNCIA

SORTIDA D'EMERGÈNCIA

EXTINTOR

SENYALS DE SALVAMENT O SOCORS

Poden ser de forma rectangular o quadrada i el pictograma és blanc sobre fons verd.

Direcció que s'ha de seguir (senyal indicatiu addicional a les següents)

SENYALS GESTUALS

Significat	Descripció	Il·lustració	Significat	Descripció	Il·lustració
Començament. Atenció. Presa de consandament	Els braços estesos de forma horitzontal, els palmells de les mans cap endavant.		Retrocedir	Tots dos braços doblegats, els palmells de les mans cap a l'interior, els avantbraços es mouen lentament allunyant-los del cos.	
Aturada. Interrupció. Fi del moviment	El braç dret estès cap amunt, el palmell de la mà dreta cap endavant.		Cap a la dreta: respecte a l'encaminegat dels senyals	El braç dret estès més o menys en horitzontal, el palmell de la mà dreta cap avall, fa petits moviments lents que indiquen la direcció.	
Fi de les operacions	Les dues mans juntes a l'altura del pit.		Cap a l'esquerra: respecte a l'encaminegat dels senyals	El braç esquerre estès més o menys en horitzontal, el palmell de la mà esquerra cap avall, fa petits moviments lents que indiquen la direcció.	
Hissar	Braç dret estès cap amunt, el palmell de la mà dreta cap endavant, descrivint lentament un cercle.		Distància horitzontal	Les mans indiquen la distancia.	
Baixar	Braç dret estès cap avall, el palmell de la mà dreta cap a l'interior, descrivint lentament un cercle.		Perill: parada d'emergència	Tots dos braços estesos cap amunt, els palmells de les mans cap endavant.	
Distància vertical	Les mans indiquen la distancia		Ràpid	Els gestos codificats referents als moviments es fan amb rapidesa.	
Avançar	Tots dos braços doblegats, els palmells de les mans cap a l'interior, els avantbraços es mouen lentament cap el cos.		Lent	Els gestos codificats referents als moviments es fan molt lentament.	

O OFICINA D'OBRA

B BANY

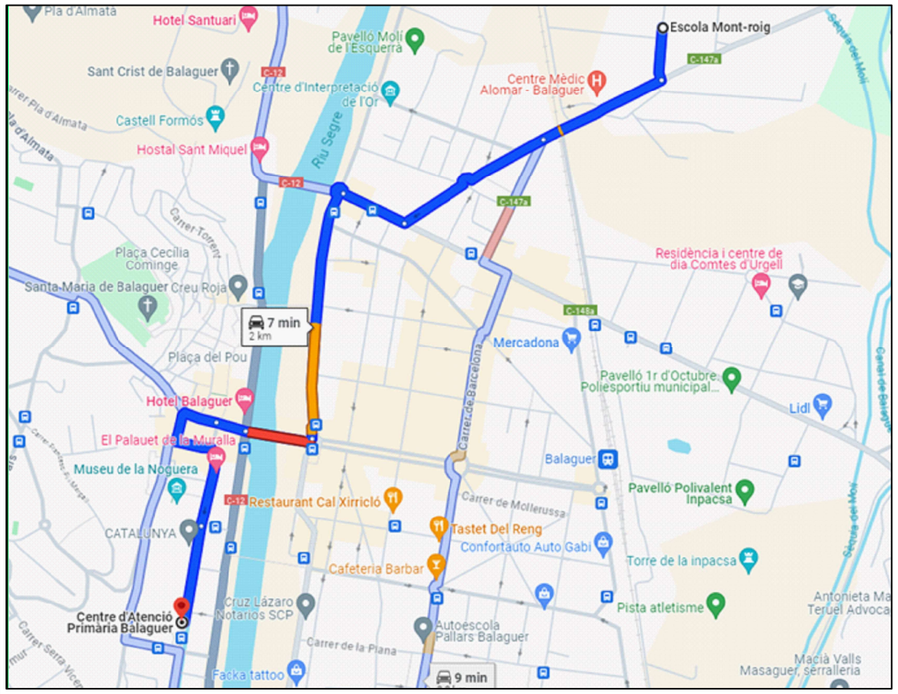
V VESTUARIS

M MENJADOR

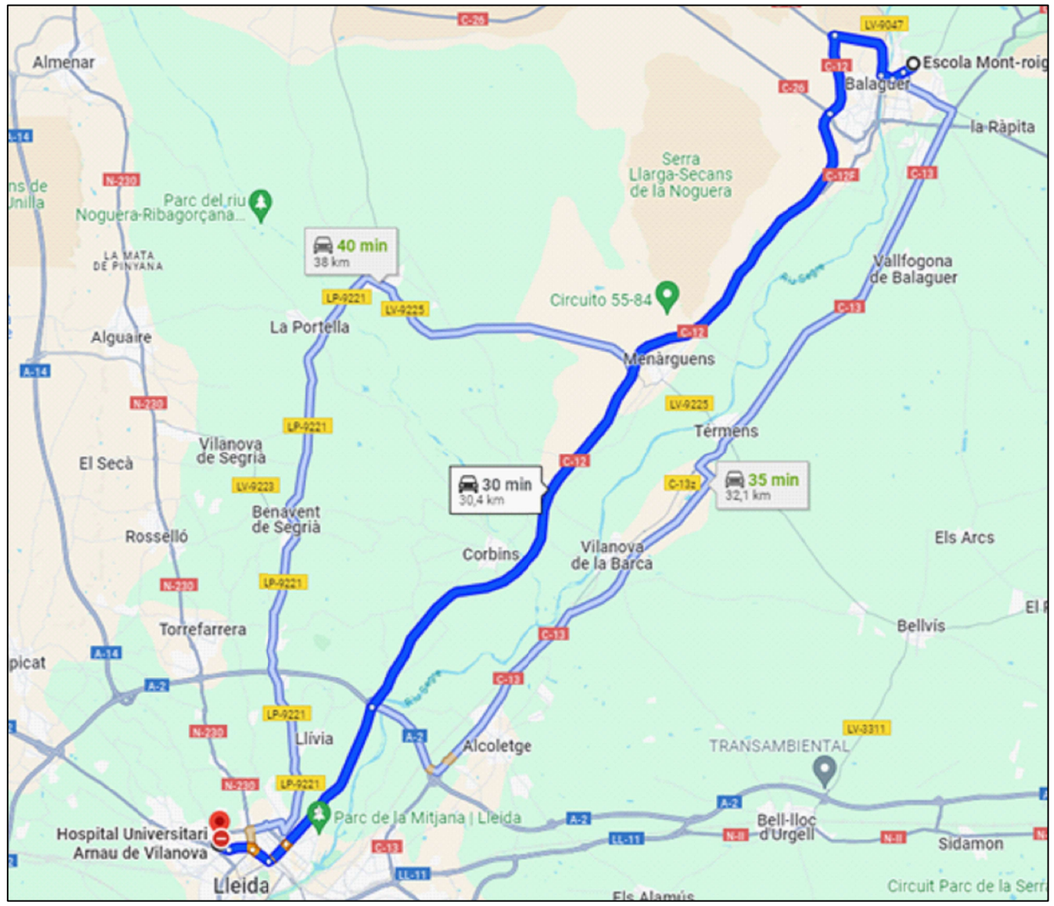
A ZONA APLEC MATERIAL

T ZONA TALLER

ÚS OBLIGATORI DE LES ARMILLES REFLECTANTS DURANT ELS TREBALLS D'ENDERROC I MOVIMENT DE TERRES.



CAP
Centre d'Atenció Primaria Balaguer
C/ Àngel Guimerà, 22
25600, Balaguer, Lleida
973.446.028
2,0 km
7 minuts



HOSPITAL
HOSPITAL Universitari Arnau de Vilanova
Av/ Alcalde Rovira Roure, 80
25198, Lleida
973.248.100
30,4 km
30 minuts

Arrevolt	CONSULTOR	ARQUITECTE TÈCNIC CESC DE HARO I MACIÀ núm. 9.320	TÍTOL DEL PROJECTE	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG A BALAGUER	CLAU	---	ESCALES DIN A-1 --- DIN A-3 --- ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	FULL
ESS_SITUACIÓ_I_RECORREGUTS	JUNY_2024	01
	NOM FITXER: 23-712_PLN_ESS	FULL...01...DE...05

NOTA INFORMATIVA

1- EN TOTS ELS ÀMBITS D'ACTUACIÓ ÉS RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA INFORMAR DELS RISCOS DE L'OBRA A TOT EL SEU PERSONAL AIXÍ COM A LES POSSIBLES SUBCONTRACTES.
2- EN TOTS ELS ACCESSOS A L'OBRA, EL RECURS PREVENTIU O BÉ L'AGENT DESIGNAT PER A LA CONSTRUCTORA, CONTROLARÀ EL PERSONAL ACREDITAT PER A ACCEDIR L'OBRA.
3- CAL TENIR NET I LLIURE D'OBSTACLES ELS RECORREGUTS DEFINITS COM A SORTIDA D'EMERGÈNCIA. L'EC DEFINIRÀ EL RESPONSABLE EN LES POSSIBLES SITUACIONS D'EMERGÈNCIA.
4- PER A L'ÚS DE LA SERRADORA CIRCULAR CALDRÀ QUE ELS OPERARIS TINGUIN UNA AUTORITZACIÓ PER PART DEL CONTRACTISTA. SERÀ D'OBLIGAT COMPLIMENT L'ÚS D'EMPUXADORS PER A TALLAR LES PECES DE PETIT FORMAT. EN CAS DE NO COMPLIR AMB AQUESTES INSTRUCCIONS ES PROHIBIRÀ L'ÚS D'AQUESTA MAQUINÀRIA. CAL NETEJAR CONSTANTMENT LES SERRADURES DEL PAVIMENT. PROHIBIT MANIPULAR LA MÀQUINA.
5- **EL QUADRE ELÈCTRIC GENERAL ES SITUARÀ A L'EXTERIOR, SOTA COBERT, SOBRE PAVIMENT DIELÈCTRIC I AMB PULSADOR D'ATURADA D'EMERGÈNCIA i AL COSTAT ES COL·LOCARÀ UN EXTINTOR PER A FOC DEL TIPUS ELÈCTRIC.**

ACCESSOS I CIRCULACIONS

DURANT L'ENTRADA I SORTIDA DE MAQUINÀRIA O BÉ DURANT L'INVASIÓ PROVISIONAL DE LA VIA PÚBLICA PER A CÀRREGA I DESCÀRREGA, SERÀ D'OBLIGAT COMPLIMENT LA PRESÈNCIA D'UN OPERARI QUALIFICAT PER A QUE SENYALITZI ALS CONDUCTORS I VETLLI PER A QUE CAP VIANANT INVAEIXI LA ZONA DE TREBALL. AQUEST OPERARI CONEIXERÀ EL CODI DE SENYALITZACIÓ.
DURANT LA REALITZACIÓ DELS TREBALLS I ACCESSOS DE MAQUINÀRIA I PERSONAL A OBRA, CAL PREVEURE LA INCIDÈNCIA DE USUARIS AL VOLTANT DE LA ZONA I POSSIBLES INCIDÈNCIES PER PROXIMITAT DE LES PISTES POLIESPORTIVES. QUAN S'HAGI DE TALLAR EL CARRER, ES CONSENSUARÀ L'HORARI AMB LA MENOR AFECTACIÓ A LES PISTES.

TELÈFONS D'INTERÈS:

EMERGÈNCIES: 112 o 061

BOMBER: 085

MOSSOS D'ESQUADRA: 088

RECORREGUT SORTIDA D'EMERGÈNCIA

SORTIDA D'EMERGÈNCIA

EXTINTOR

SENYALS DE SALVAMENT O SOCORS

Poden ser de forma rectangular o quadrada i el pictograma és blanc sobre fons verd

Direcció que s'ha de seguir (senyal indicativa addicional a les següents)

SENYALS GESTUALS

Significat	Descripció	Ilustració	Significat	Descripció	Il·lustració
Demarcació: Atenció. Perill de caiguda de objectes.	Els braços estesos de forma horitzontal, els palmells de les mans cap endavant.		Perill/stop	Tots dos braços doblegats, els palmells de les mans cap a l'interior, els dits units i dirigits de manera aproximadament vertical.	
Maniobra d'emergència. Alto (final de maniobra).	El braç dret estès cap amunt, el palmell de la mà dreta cap endavant.		Cap a la dreta respecte a l'operador (per als altres)	El braç dret estès més o menys en horitzontal, el palmell de la mà dreta cap avall. La resta d'indicacions són les donades.	
Per als operadors	Les dues mans juntes a la altura del pit.		Cap a l'esquerra respecte a l'operador (per als altres)	El braç esquerre estès més o menys en horitzontal, el palmell de la mà esquerra cap avall. La resta d'indicacions són les donades.	
Parar	Braç dret estès cap amunt, el palmell de la mà dreta cap endavant, assolint l'horitzontal en cada cas.		Cap a la dreta (operador)	«A mi» indicant la direcció.	
Estar	Braços estesos cap amunt, el palmell de la mà dreta cap a l'exterior, descrivint semicercles cap endins.		Perill general/ alarma general	Tots dos braços estesos cap amunt, els palmells de les mans cap endavant.	
Distància vertical	Les mans indicant la distància		Vapor	Els gestos corresponents referits als moviments de tots amb una eina.	
Arrossegar	Tots dos braços doblegats, els palmells de les mans cap a l'interior de manera que es mouen alternativament cap a dins.		Llarg	Els gestos corresponents referits als moviments de tots més llargament.	

O OFICINA D'OBRA

V VESTUARIS

A ZONA APLEC MATERIAL

B BANY

M MENJADOR

T ZONA TALLER

ÚS OBLIGATORI DE LES ARMILLES REFLECTANTS DURANT ELS TREBALLS D'ENDERROC I MOVIMENT DE TERRES.

TANCA D'OBRA CALADA SOBRE BLOC DE FORMIGÓ EXISTENT

RECORREGUT ALTERNATIU

ZONA DE TREBALL PERÍMETRE EDIFICI

ESPAI DE TREBALL

APLEC DE MATERIAL

ACCÉS PERSONAL OBRA

ENTRADA / SORTIDA MAQUINÀRIA PRESÈNCIA SENYALISTA

STOP

CASETA OBRA

QUADRE ELÈCTRIC D'OBRA

TANCA D'OBRA, 2M ALÇADA, NO ESCALABLE I IL·LUMINADA

TANCA D'OBRA, 2M ALÇADA, NO ESCALABLE I IL·LUMINADA, AMB SEGELLAT DE LA BASE

GESTIÓ DE RESIDUS

METALLS

PAPER I CARTRÓ

ESPECIALS

FUSTES

PLÀSTICS

CONT. 660L

ESPAI DE PATI QUE S'OCUPARÀ A LA FASE FINAL D'OBRA PER DUR A TERME ELS TREBALLS D'EXECUCIÓ DE LA ZONA ESPORTIVA.
LA TANCA D'OBRA ES TRASLLADARÀ A 2M DE LA FAÇANA DE L'ESCOLA ACTUAL

CONSULTOR	ARQUITECTE TÈCNIC	TÍTOL DEL PROJECTE	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG A BALAGUER	CLAU	---	NOM DEL PLÀNOL:	ESS_IMPLANTACIÓ	DATA: JUNY_2024	FULL 02
CESC DE HARO I MACIÀ núm. 9.320				ESCALES DIN A-1 --- DIN A-3 --- ORIGINALS	m GRÀFIQUES	NOM FITXER: 23-712_PLN_ESS		FULL...02...DE...05	

NOTA INFORMATIVA

1- EN TOTS ELS ÀMBITS D'ACTUACIÓ ÉS RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA INFORMAR DELS RISCOS DE L'OBRA A TOT EL SEU PERSONAL AIXÍ COM A LES POSSIBLES SUBCONTRACTES.
2- EN TOTS ELS ACCESSOS A L'OBRA, EL RECURS PREVENTIU O BÉ L'AGENT DESIGNAT PER A LA CONSTRUCTORA, CONTROLARÀ EL PERSONAL ACREDITAT PER A ACCEDIR L'OBRA.
3- CAL TENIR NET I LLIURE D'OBSTACLES ELS RECORREGUTS DEFINITS COM A SORTIDA D'EMERGÈNCIA. L'EC DEFINIRÀ EL RESPONSABLE EN LES POSSIBLES SITUACIONS D'EMERGÈNCIA.
4- PER A L'ÚS DE LA SERRADORA CIRCULAR CALDRÀ QUE ELS OPERARIS TINGUIN UNA AUTORITZACIÓ PER PART DEL CONTRACTISTA. SERÀ D'OBLIGAT COMPLIMENT L'ÚS D'EMPUXADORS PER A TALLAR LES PECES DE PETIT FORMAT. EN CAS DE NO COMPLIR AMB AQUESTES INSTRUCCIONS ES PROHIBIRÀ L'ÚS D'AQUESTA MAQUINÀRIA. CAL NETEJAR CONSTANTMENT LES SERRADURES DEL PAVIMENT. PROHIBIT MANIPULAR LA MÀQUINA.
5- **EL QUADRE ELÈCTRIC GENERAL ES SITUARÀ A L'EXTERIOR, SOTA COBERT, SOBRE PAVIMENT DIELÈCTRIC I AMB PULSADOR D'ATURADA D'EMERGÈNCIA i AL COSTAT ES COL·LOCARÀ UN EXTINTOR PER A FOC DEL TIPUS ELÈCTRIC.**

ACCESSOS I CIRCULACIONS

DURANT L'ENTRADA I SORTIDA DE MAQUINÀRIA O BÉ DURANT L'INVASIÓ PROVISIONAL DE LA VIA PÚBLICA PER A CÀRREGA I DESCÀRREGA, SERÀ D'OBLIGAT COMPLIMENT LA PRESÈNCIA D'UN OPERARI QUALIFICAT PER A QUE SENYALITZI ALS CONDUCTORS I VETLLI PER A QUE CAP VIANANT INVAEIXI LA ZONA DE TREBALL. AQUEST OPERARI CONEIXERÀ EL CODI DE SENYALITZACIÓ.
DURANT LA REALITZACIÓ DELS TREBALLS I ACCESSOS DE MAQUINÀRIA I PERSONAL A OBRA, CAL PREVEURE LA INCIDÈNCIA DE USUARIS AL VOLTANT DE LA ZONA I POSSIBLES INCIDÈNCIES PER PROXIMITAT DE LES PISTES POLIESPORTIVES. QUAN S'HAGI DE TALLAR EL CARRER, ES CONSENSUARÀ L'HORARI AMB LA MENOR AFECTACIÓ A LES PISTES.

TELÈFONS D'INTERÈS:

EMERGÈNCIES: 112 o 061

BOMBER: 085

MOSSOS D'ESQUADRA: 088

RECORREGUT SORTIDA D'EMERGÈNCIA

SORTIDA D'EMERGÈNCIA

EXTINTOR

SENYALS DE SALVAMENT O SOCORS

Poden ser de forma rectangular o quadrada i el pictograma és blanc sobre fons verd.

Direcció que s'ha de seguir (senyal indicativa addicional a les següents)

SENYALS GESTUALS

Significat	Descripció	Significat	Descripció	Il·lustració
Atenció! Perill! Alerta! Fi de l'alarma!	Els braços estesos de forma horitzontal, els palmells de les mans cap endavant.	Perill/alerta	Tots dos braços estesos, els palmells de les mans cap a l'exterior, els antebraços de manera lleugerament inclinats cap enfora.	
Alarma. Emergència. Retirada immediata!	El braç dret estès cap amunt, el palmell de la mà oberta cap endavant.	Cap a la dreta respecte a l'operador (gest des seguits)	El braç dret estès més o menys horitzontal, el palmell de la mà oberta cap avall. Es petit moviments més que indiquen la direcció.	
A on les operadora	Les dues mans juntes a cap guia del cap.	Cap i l'esquerra respecte a l'operador (gest des seguits)	El braç esquerra estès més o menys horitzontal, el palmell de la mà esquerra cap avall. Es petit moviments més que indiquen la direcció.	
Parar	Braç dret estès cap amunt, el palmell de la mà oberta cap endavant. Assegurar l'entenent en cada.	Direcció horitzontal	Els mateixos indicats la direcció.	
Estar	Braços oberts cap amunt, el palmell de la mà obert cap a l'exterior, descobrir temporalment cada.	Perill general/ emergència	Tots dos braços estesos cap amunt, els palmells de les mans cap endavant.	
Distància vertical	Les mans indicant la distància	Vaga	Els gestos corresponents a aquests moviments es fan amb rapidesa.	
Vertigat	Tots dos braços estesos, els palmells de les mans cap a l'interior i la distància que es mostrar entenent cap a cos.	Lent	Els gestos corresponents a aquests moviments es fan molt lentament.	

O OFICINA D'OBRA

B BANY

V VESTUARIS

M MENJADOR

A ZONA APLEC MATERIAL

T ZONA TALLER

ÚS OBLIGATORI DE LES ARMILLES REFLECTANTS DURANT ELS TREBALLS D'ENDERROC I MOVIMENT DE TERRES.

Arrevolt	CONSULTOR: CESC DE HARO I MACIÀ núm. 9.320 — ARQUITECTE TÈCNIC	TÍTOL DEL PROJECTE: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG A BALAGUER	CLAU: ---	ESCALES DIN A-1 1/150 DIN A-3 1/300 ORIGINALS — 0 1,5 3 m / 0 3 6 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESS_PLANTA_BAIXA	DATA: JUNY_2024 — NOM FITXER: 23-712_PLN_ESS	FULL 03 — FULL...03...DE...05

NOTA INFORMATIVA

1- EN TOTS ELS ÀMBITS D'ACTUACIÓ ÉS RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA INFORMAR DELS RISCOS DE L'OBRA A TOT EL SEU PERSONAL AIXÍ COM A LES POSSIBLES SUBCONTRACTES.
2- EN TOTS ELS ACCESSOS A L'OBRA, EL RECURS PREVENTIU O BÉ L'AGENT DESIGNAT PER A LA CONSTRUCTORA, CONTROLARÀ EL PERSONAL ACREDITAT PER A ACCEDIR L'OBRA.
3- CAL TENIR NET I LLIURE D'OBSTACLES ELS RECORREGUTS DEFINITS COM A SORTIDA D'EMERGÈNCIA. L'EC DEFINIRÀ EL RESPONSABLE EN LES POSSIBLES SITUACIONS D'EMERGÈNCIA.
4- PER A L'ÚS DE LA SERRADORA CIRCULAR CALDRÀ QUE ELS OPERARIS TINGUIN UNA AUTORITZACIÓ PER PART DEL CONTRACTISTA. SERÀ D'OBLIGAT COMPLIMENT L'ÚS D'EMPUXADORS PER A TALLAR LES PECES DE PETIT FORMAT. EN CAS DE NO COMPLIR AMB AQUESTES INSTRUCCIONS ES PROHIBIRÀ L'ÚS D'AQUESTA MAQUINÀRIA. CAL NETEJAR CONSTANTMENT LES SERRADURES DEL PAVIMENT. PROHIBIT MANIPULAR LA MÀQUINA.
5- **EL QUADRE ELÈCTRIC GENERAL ES SITUARÀ A L'EXTERIOR, SOTA COBERT, SOBRE PAVIMENT DIELÈCTRIC I AMB PULSADOR D'ATURADA D'EMERGÈNCIA i AL COSTAT ES COL·LOCARÀ UN EXTINTOR PER A FOC DEL TIPUS ELÈCTRIC.**

ACCESSOS I CIRCULACIONS

DURANT L'ENTRADA I SORTIDA DE MAQUINÀRIA O BÉ DURANT L'INVASIÓ PROVISIONAL DE LA VIA PÚBLICA PER A CÀRREGA I DESCÀRREGA, SERÀ D'OBLIGAT COMPLIMENT LA PRESÈNCIA D'UN OPERARI QUALIFICAT PER A QUE SENYALITZI ALS CONDUCTORS I VETLLI PER A QUE CAP VIANANT INVAEIXI LA ZONA DE TREBALL. AQUEST OPERARI CONEIXERÀ EL CODI DE SENYALITZACIÓ.
DURANT LA REALITZACIÓ DELS TREBALLS I ACCESSOS DE MAQUINÀRIA I PERSONAL A OBRA, CAL PREVEURE LA INCIDÈNCIA DE USUARIS AL VOLTANT DE LA ZONA I POSSIBLES INCIDÈNCIES PER PROXIMITAT DE LES PISTES POLIESPORTIVES. QUAN S'HAGI DE TALLAR EL CARRER, ES CONSENSUARÀ L'HORARI AMB LA MENOR AFECTACIÓ A LES PISTES.

TELÈFONS D'INTERÈS:

EMERGÈNCIES: 112 o 061

BOMBER: 085

MOSSOS D'ESQUADRA: 088

RECORREGUT SORTIDA D'EMERGÈNCIA

SORTIDA D'EMERGÈNCIA

EXTINTOR

SENYALS DE SALVAMENT O SOCORS

Poden ser de forma rectangular o quadrada i el pictograma és blanc sobre fons verd

Direcció que s'ha de seguir (senyal indicativa addicional a les següents)

SENYALS GESTUALS

Significat	Descripció	Ilustració	Significat	Descripció	Il·lustració
Demarcació. Marcar. Presa de contacte.	Els braços estesos de forma horitzontal, els palmells de les mans cap endavant.		Perillositat	Tots dos braços doblegats, els palmells de les mans cap a l'exterior, els avantbraços en posició gairebé vertical.	
Maniobra interrompre. Aturar. Fi del moviment.	El braç dret estès cap amunt, el palmell de la mà dreta cap endavant.		Cap a la dreta respecte a l'operador	El braç dret estès més o menys horitzontal, el palmell de la mà dreta cap avall. El braç esquerre horitzontal davant del pit, el palmell cap a dins.	
A cel·lers operadors	Les dues mans juntes a l'altura del pit.		Cap a l'esquerra respecte a l'operador	El braç esquerre estès més o menys horitzontal, el palmell de la mà esquerra cap avall. La resta del moviment és fet pel braç dret que indica la direcció.	
Pressa	Braç dret estès cap amunt, el palmell de la mà dreta cap endavant, descrivint lentament un cercle.		Cal·ligrafia	...el que s'indiqui la direcció.	
Estar	Braços dret estès cap amunt, el palmell de la mà dreta cap a l'exterior, descrivint lentament un cercle.		Perill. Perícia. Atenció.	Tots dos braços estesos cap amunt, els palmells de les mans cap endavant.	
Distància vertical	Les mans indicant la distància.		Vapor.	Els gestos corresponents als moviments es fan amb normalitat.	
Arrossegar	Tots dos braços doblegats, els palmells de les mans cap a l'interior, es mouen alternativament cap a dins.		Lent	Els gestos corresponents als moviments es fan molt lentament.	

O OFICINA D'OBRA

B BANY

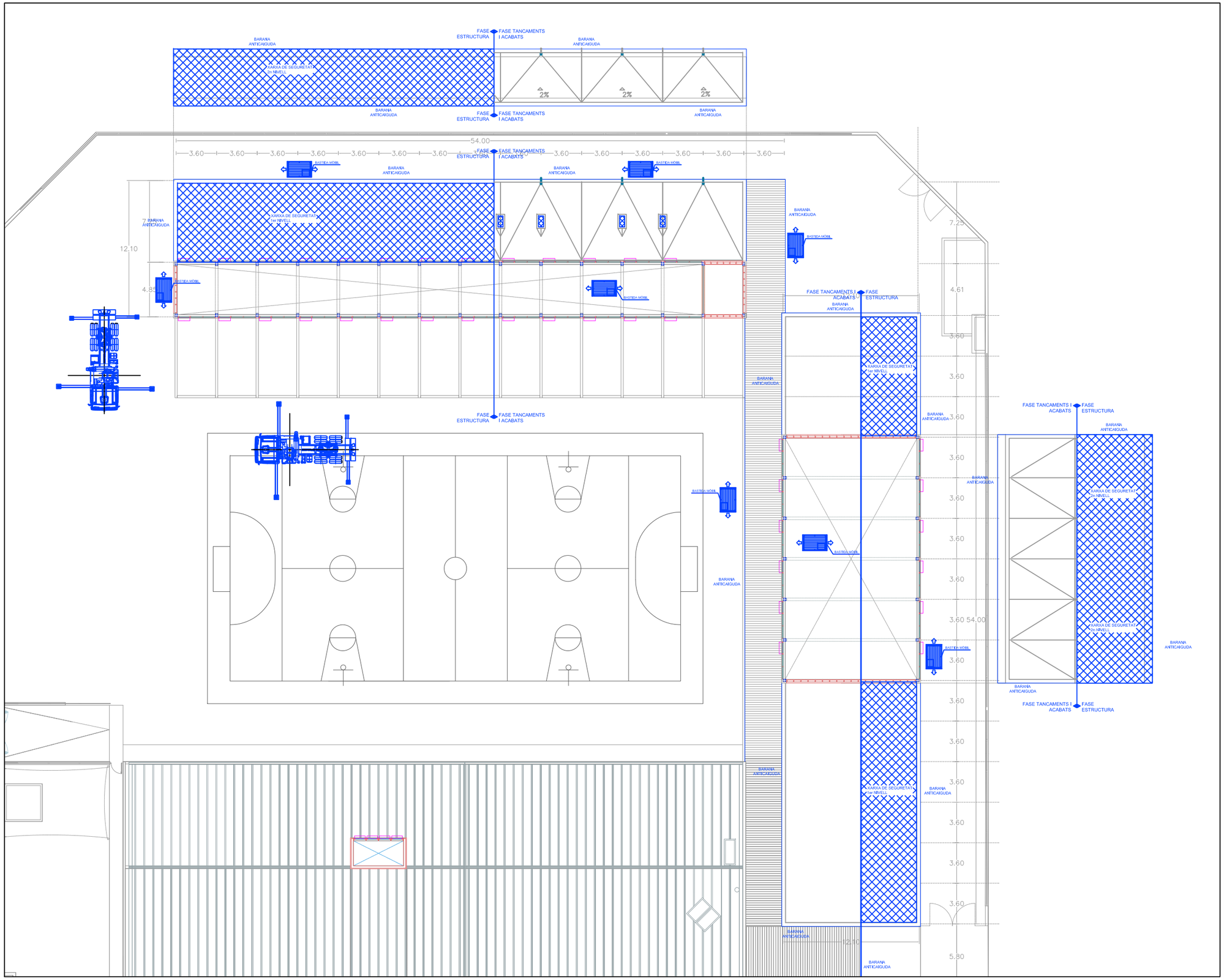
V VESTUARIS

M MENJADOR

A ZONA APLEC MATERIAL

T ZONA TALLER

ÚS OBLIGATORI DE LES ARMILLES REFLECTANTS DURANT ELS TREBALLS D'ENDERROC I MOVIMENT DE TERRES.



Arrevolt	CONSULTOR: CESC DE HARO I MACIÀ núm. 9.320 — ARQUITECTE TÈCNIC	TÍTOL DEL PROJECTE: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG A BALAGUER	CLAU: ---	ESCALES: DIN A-1 1/150, DIN A-3 1/300, ORIGINALS; 0 1,5 3 m / 0 3 6 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESS_PLANTA_COBERTA

DATA: JUNY_2024 — FULL 04

NOM FITXER: 23-712_PLN_ESS — FULL...04...DE...05

NOTA INFORMATIVA

1- EN TOTS ELS ÀMBITS D'ACTUACIÓ ÉS RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA INFORMAR DELS RISCOS DE L'OBRA A TOT EL SEU PERSONAL AIXÍ COM A LES POSSIBLES SUBCONTRACTES.
2- EN TOTS ELS ACCESSOS A L'OBRA, EL RECURS PREVENTIU O BÉ L'AGENT DESIGNAT PER A LA CONSTRUCTORA, CONTROLARÀ EL PERSONAL ACREDITAT PER A ACCEDIR L'OBRA.
3- CAL TENIR NET I LLIURE D'OBSTACLES ELS RECORREGUTS DEFINITS COM A SORTIDA D'EMERGÈNCIA. L'EC DEFINIRÀ EL RESPONSABLE EN LES POSSIBLES SITUACIONS D'EMERGÈNCIA.
4- PER A L'ÚS DE LA SERRADORA CIRCULAR CALDRÀ QUE ELS OPERARIS TINGUIN UNA AUTORITZACIÓ PER PART DEL CONTRACTISTA. SERÀ D'OBLIGAT COMPLIMENT L'ÚS D'EMPUXADORS PER A TALLAR LES PECES DE PETIT FORMAT. EN CAS DE NO COMPLIR AMB AQUESTES INSTRUCCIONS ES PROHIBIRÀ L'ÚS D'AQUESTA MAQUINÀRIA. CAL NETEJAR CONSTANTMENT LES SERRADURES DEL PAVIMENT. PROHIBIT MANIPULAR LA MÀQUINA.
5- **EL QUADRE ELÈCTRIC GENERAL ES SITUARÀ A L'EXTERIOR, SOTA COBERT, SOBRE PAVIMENT DIELÈCTRIC I AMB PULSADOR D'ATURADA D'EMERGÈNCIA i AL COSTAT ES COL·LOCARÀ UN EXTINTOR PER A FOC DEL TIPUS ELÈCTRIC.**

ACCESSOS I CIRCULACIONS

DURANT L'ENTRADA I SORTIDA DE MAQUINÀRIA O BE DURANT L'INVASIÓ PROVISIONAL DE LA VIA PÚBLICA PER A CÀRREGA I DESCÀRREGA, SERÀ D'OBLIGAT COMPLIMENT LA PRESÈNCIA D'UN OPERARI QUALIFICAT PER A QUE SENYALITZI ALS CONDUCTORS I VETLLI PER A QUE CAP VIANANT INVAEIXI LA ZONA DE TREBALL. AQUEST OPERARI CONEIXERÀ EL CODI DE SENYALITZACIÓ.
DURANT LA REALITZACIÓ DELS TREBALLS I ACCESSOS DE MAQUINÀRIA I PERSONAL A OBRA, CAL PREVEURE LA INCIDÈNCIA DE USUARIS AL VOLTANT DE LA ZONA I POSSIBLES INCIDÈNCIES PER PROXIMITAT DE LES PISTES POLIESPORTIVES. QUAN S'HAGI DE TALLAR EL CARRER, ES CONSENSUARÀ L'HORARI AMB LA MENOR AFECTACIÓ A LES PISTES.

TELÈFONS D'INTERÈS:

EMERGÈNCIES: 112 o 061

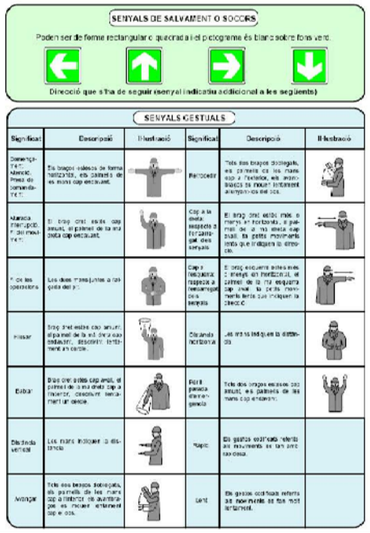
BOMBER: 085

MOSSOS D'ESQUADRA: 088

RECORREGUT SORTIDA D'EMERGÈNCIA

SORTIDA D'EMERGÈNCIA

EXTINTOR



O OFICINA D'OBRA

B BANY

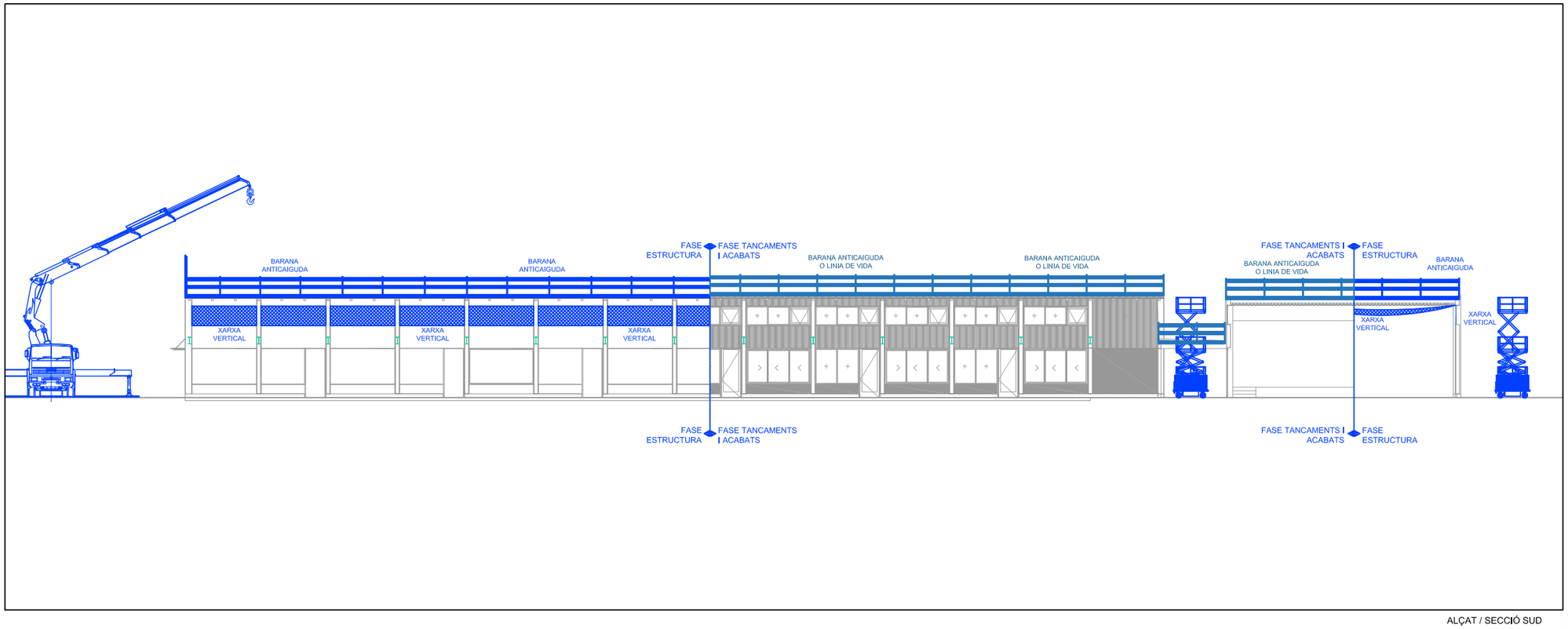
V VESTUARIS

M MENJADOR

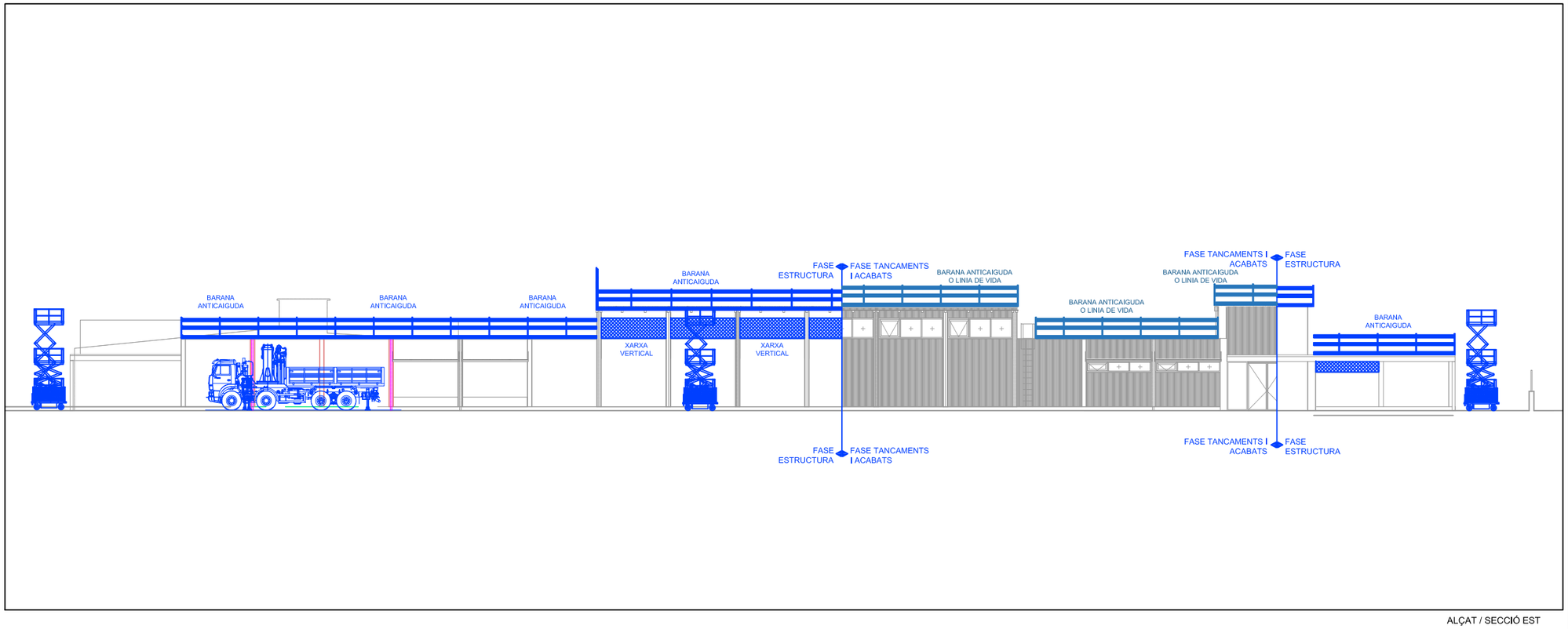
A ZONA APLEC MATERIAL

T ZONA TALLER

ÚS OBLIGATORI DE LES ARMILLES REFLECTANTS DURANT ELS TREBALLS D'ENDERROC I MOVIMENT DE TERRES.



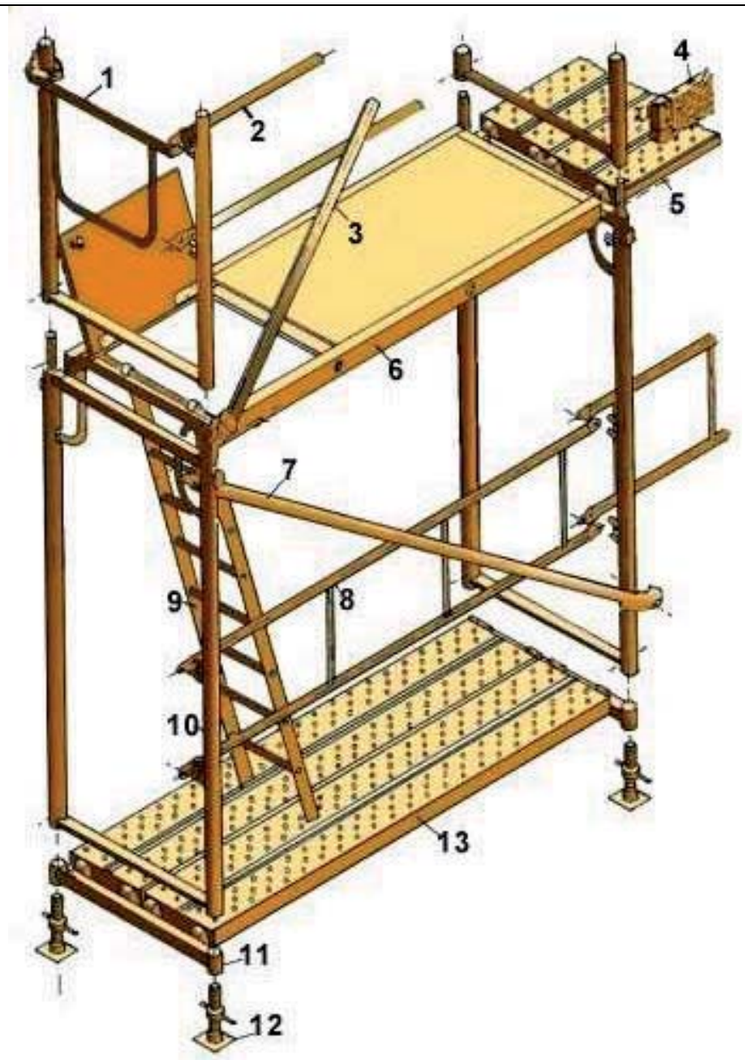
ALÇAT / SECCIÓ SUD



ALÇAT / SECCIÓ EST

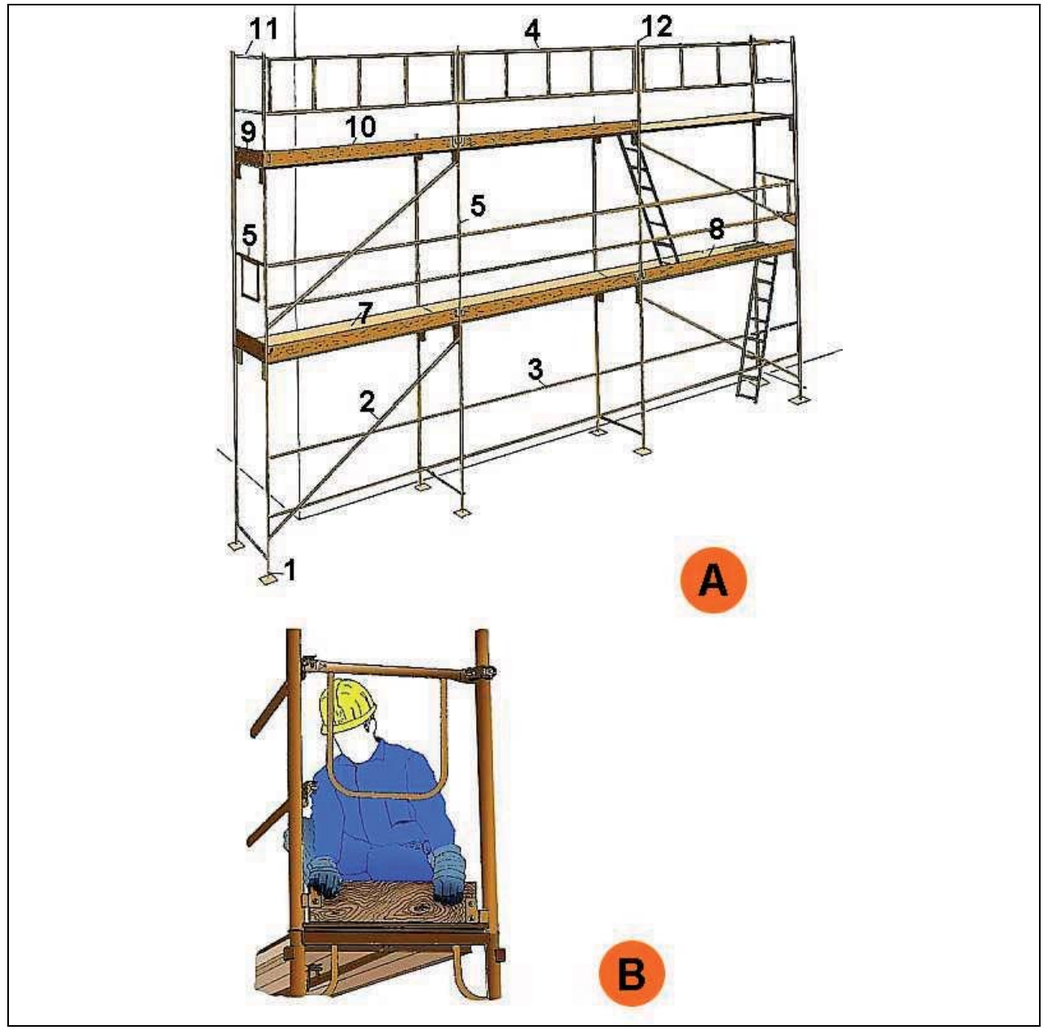
CONSULTOR: ARQUITECTE TÈCNIC CESC DE HARO I MACIÀ núm. 9.320	TÍTOL DEL PROJECTE: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG A BALAGUER	CLAU: --- ESCALES DIN A-1 1/100 DIN A-3 1/400 ORIGINALS 0 1 2 m 0 1 2 3 4 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESS_ALÇAT_/_SECCIÓ	DATA: JUNY_2024 NOM FITXER: 23-712_PLN_ESS	FULL 05 FULL...05...DE...05

Bastides de façana
Perspectiva



1. Barana de cantonada
2. Travesser
3. Diagonal de punt fix
4. Sòcol
5. Passador
6. Plataforma amb trapa
7. Diagonal amb brida
8. Barana
9. Escala d'alumini
10. Marc
11. Suport d'iniciació
12. Placa
13. Plataforma metàl lica

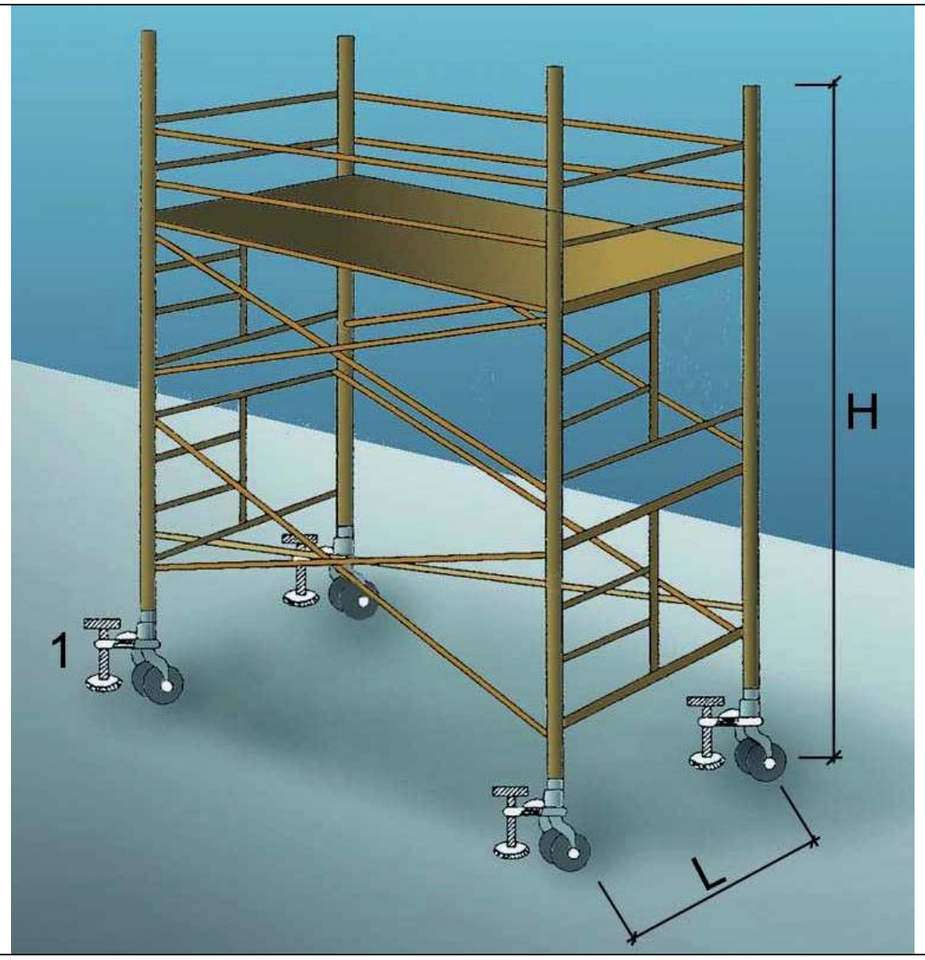
Bastides de façana
Detalls



A. PERSPECTIVA
1. Placa
2. Diagonal
3. Travesser
4. Barana
5. Barana de cantonada
6. Marc
7. Plataforma
8. Plataforma amb trapa
9. Entornapeu
10. Entornapeu
11. Suplement barana
12. Peu de barana

B. DETALL

Metàl·liques sobre rodes
Perspectiva



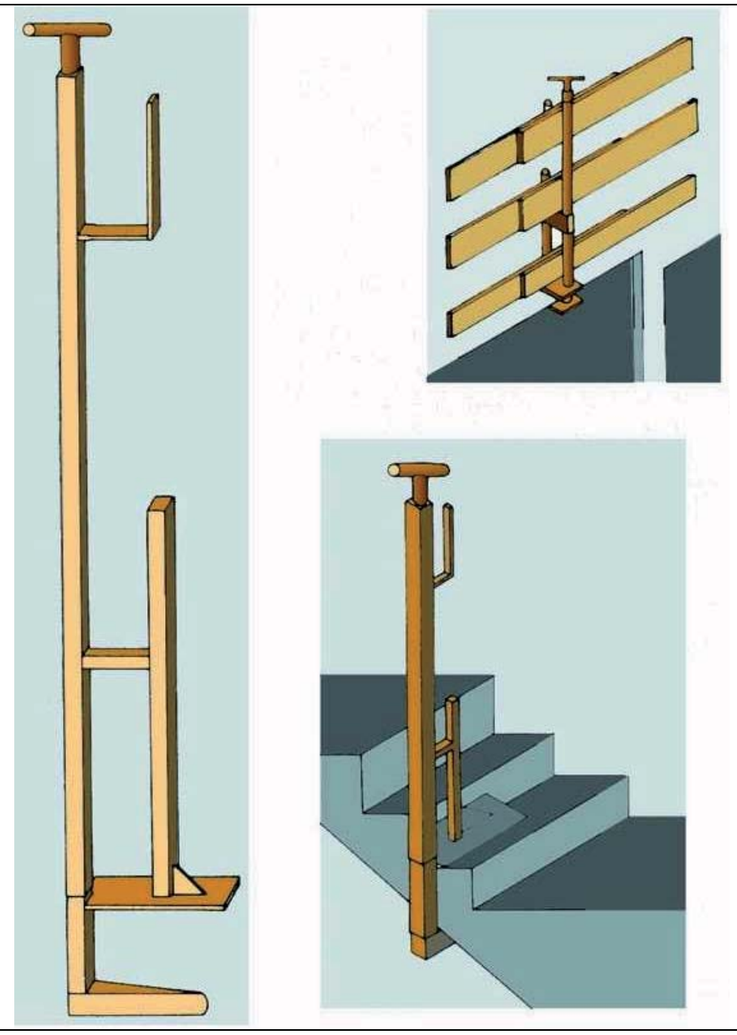
1. Suplement telescòpic opcional

L = 1 / 5 H quan H sigui menor de 7,5 mts.

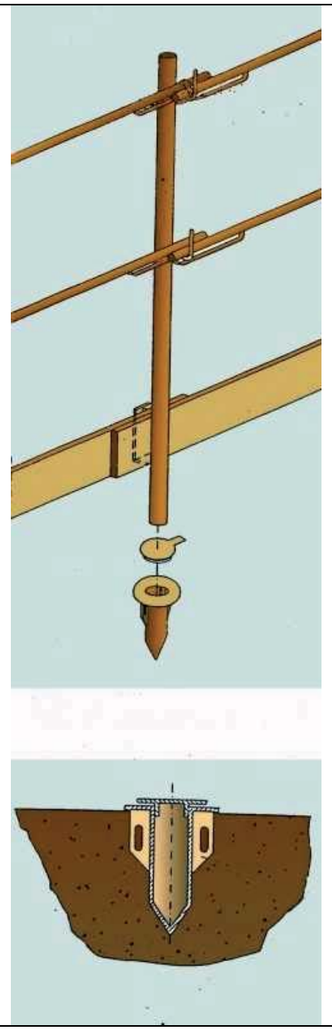
L = 1 / 4 H quan H sigui superior de 7,5 mts.

OBSERVACIONS: En els castellets de bastides mòbils les rodes disposarán d´enclavaments(mordasses o passadors de fixació).

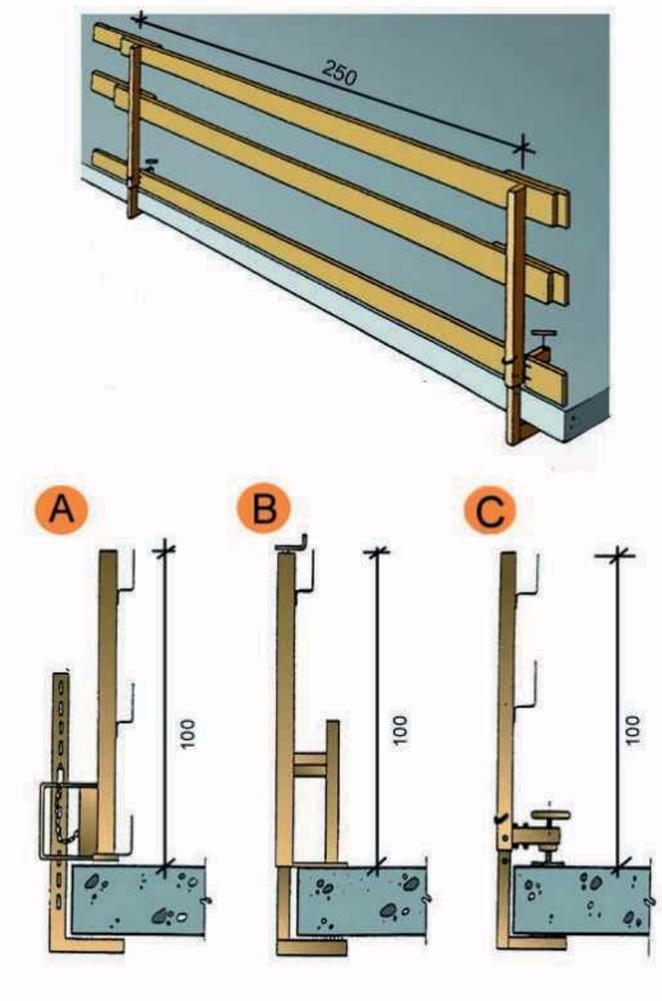
Baranes de seguretat
Amb sergent 1



Baranes de seguretat
Empotrat en forjat

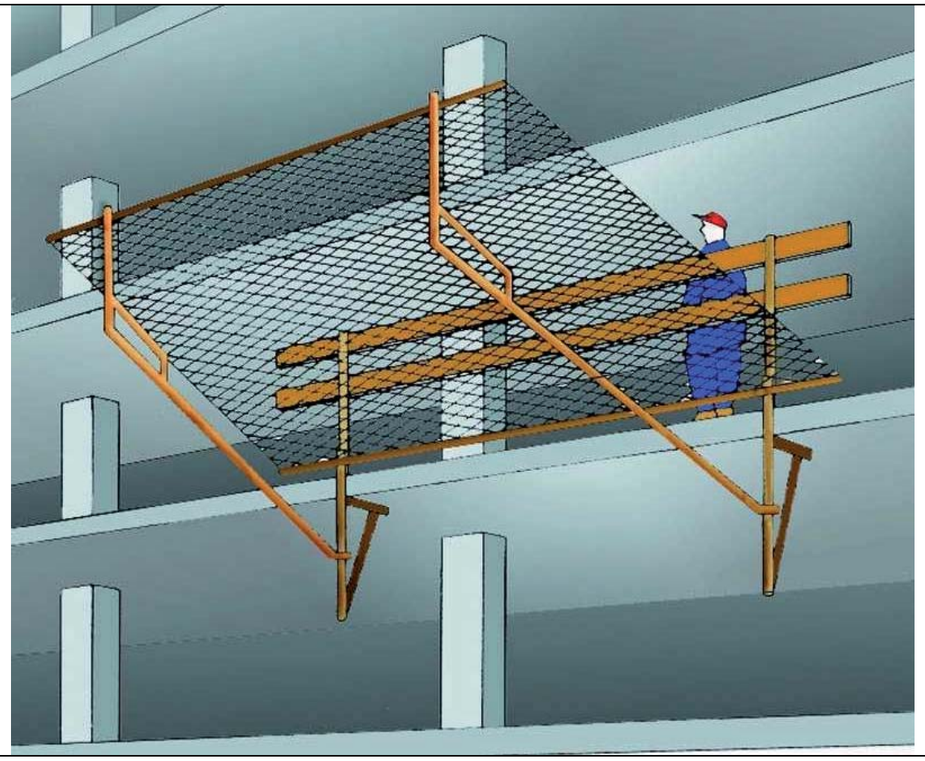


Baranes de seguretat
Amb sergent 2



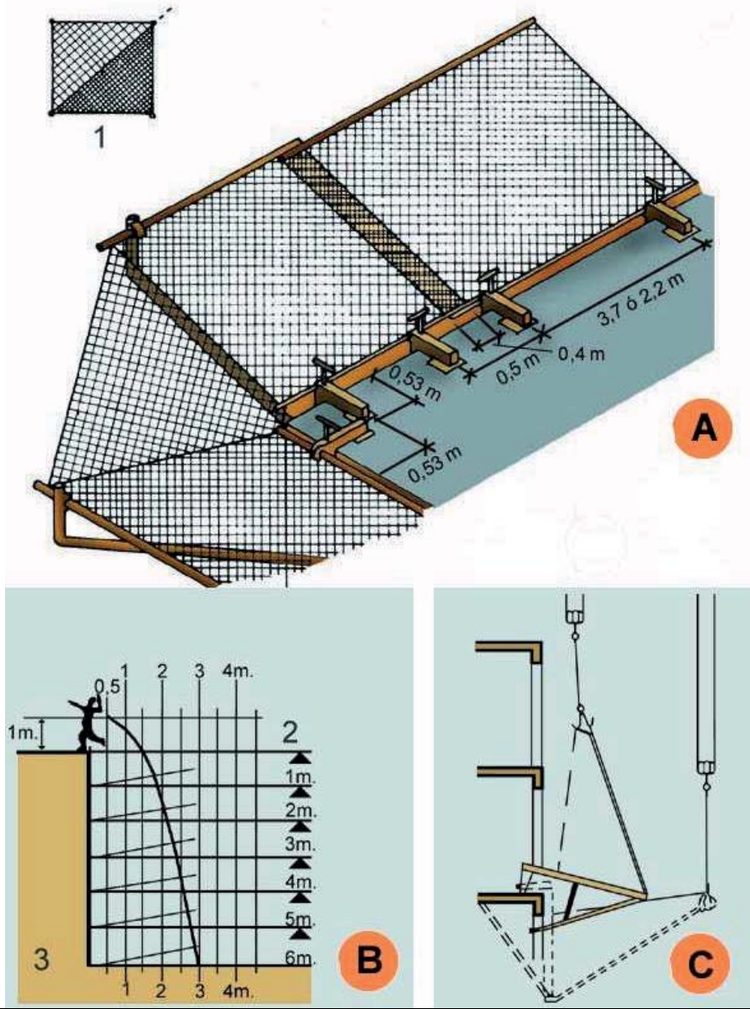
A. Tipus 1
B. Tipus 2
C. Tipus 3

Xarxes Horitzontals
Amb mènsula amb sergent



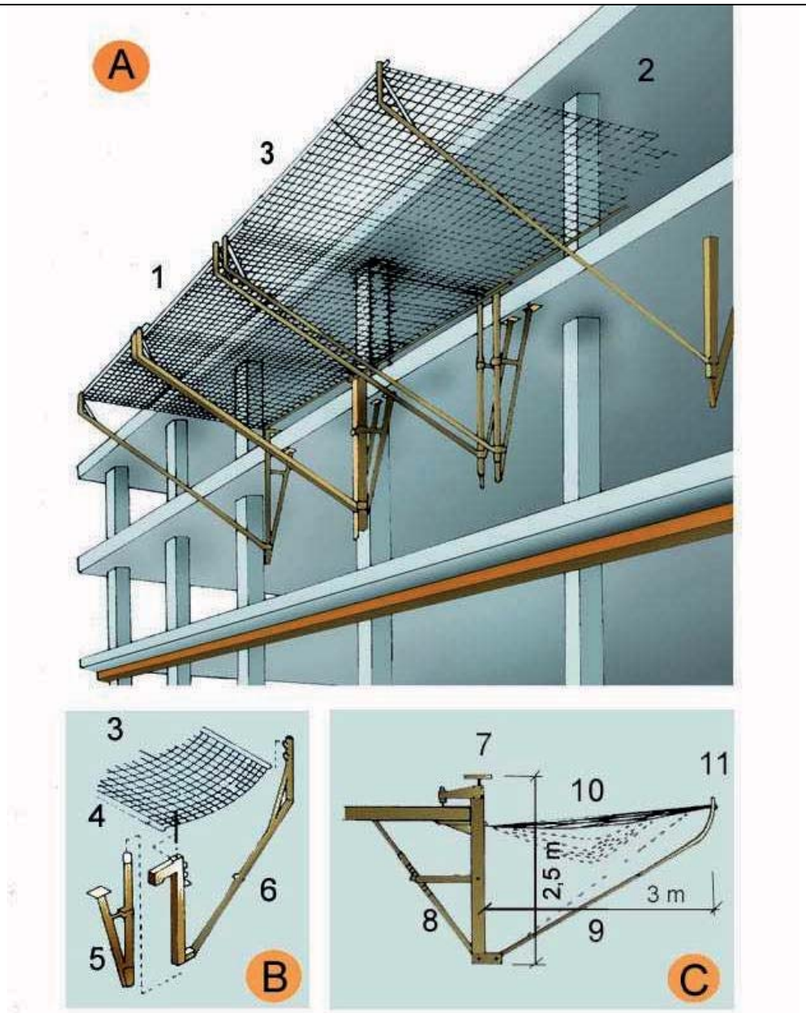
Subjectada mitjançant mènsules amb sergent.

Xarxes Horitzontals
Detall 1



A.	MUNTATGE DE XARXA EN ANGLE.
B.	GRÀFICA SUPERFÍCIE DE RECEPCIÓ.
C.	DESMUNTATGE I ELEVACIÓ DEL SALVACAIGUDES.
1.	Doblegar per la diagonal de la xarxa. Corda de poliamida d = 12 mm. (Reforç).
2.	Pis de treball.
3.	Velocitat caiguda 12 m/s.

Xarxes Horitzontals
Detall 2

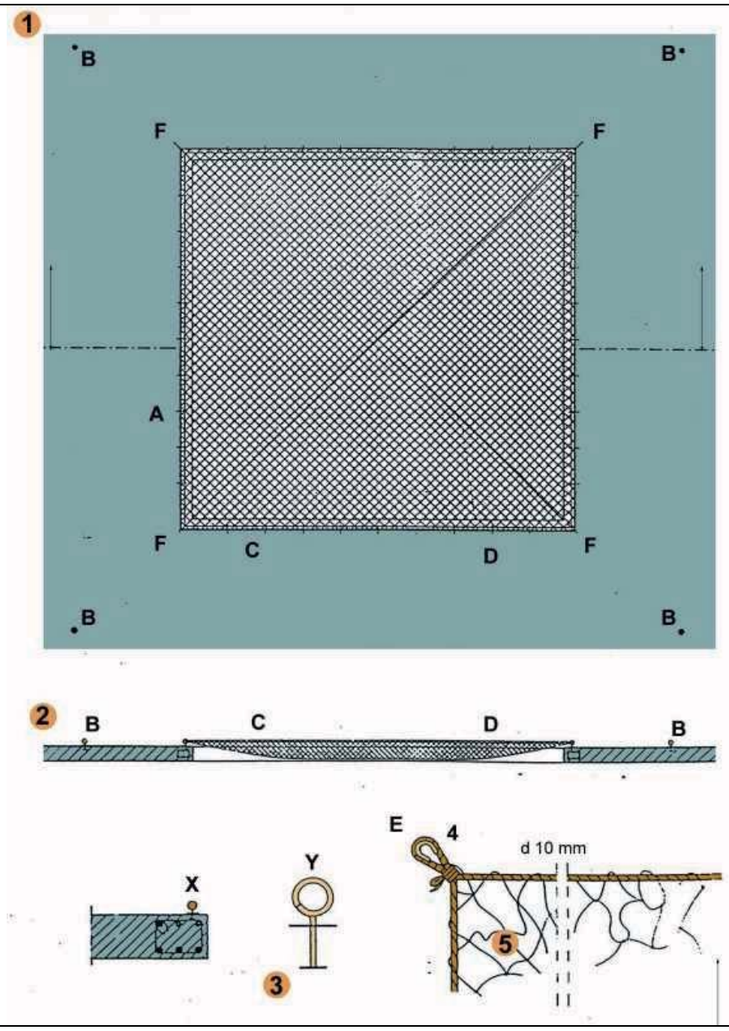


A. ESQUEMA
1. Marc metàl.lic
2. Corda perimetral poliamida de d = 12 mm. mínim
3. Xarxa de poliamida de malla 100 mm. màxim i corda d = 4 mm mínim.

B. ESPECEJAMENT
3. Xarxa
4. Tirant xarxa
5. Suport
6. Braç abatible

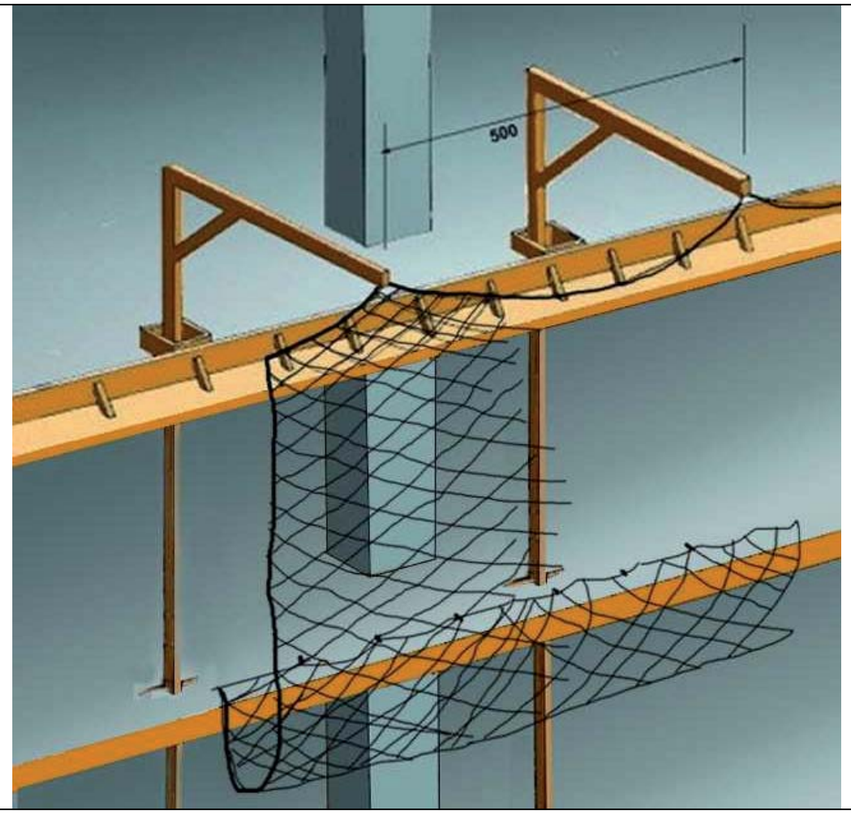
C. MÒDUL ANTICAIGUDES
7. Element de fixació
8. Tornapunta telescòpic
9. Mènsula
10. Xarxa
11. Marc

Xarxes Horitzontals
Subjectada mitjançant ganxos al forjat

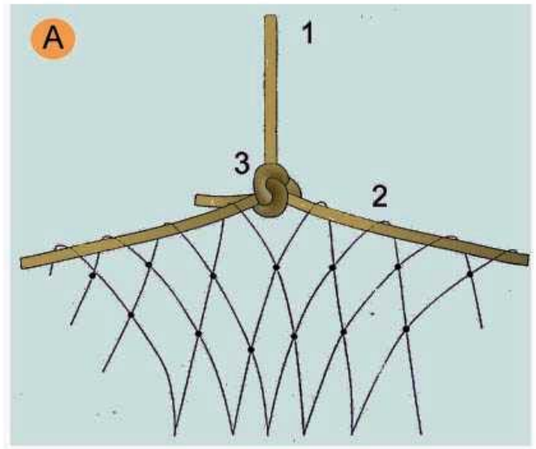


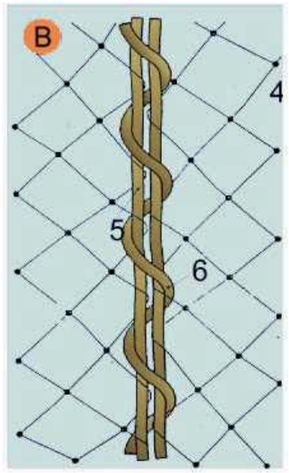
FORAT 5,00 x 5,00 m. XARXA NY/4 L75
A - Ganxo de subjecció col·locat cada 0,50 m. per a subjecció de xarxa.
B - Ganxo de subjecció col·locat a 2 m. per a amarratge de cinturons de seguretat, durant muntatge i retirada de la xarxa.
C - Corda 10 mm. per a amarratge de xarxa als ganxos de subjecció de xarxes.
D - Pany de xarxa NY/4 L75 dimensionat en funció del forat (5 x 5 m.).
E - Llas amb protecció.
F - Ancoratges principals de la xarxa.

Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Coł locació amb caixetí passant



Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Detalls suspensió i cosit

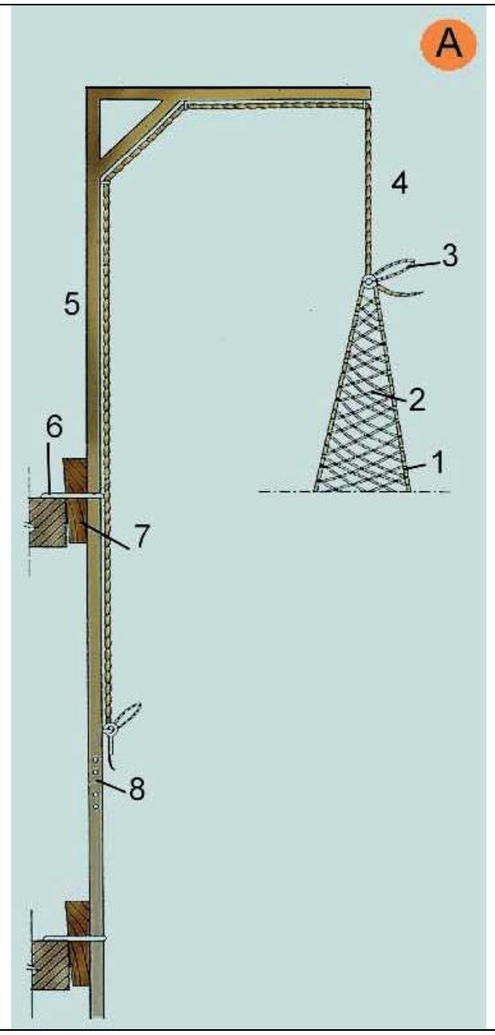




A. SUSPENSIÓ DE XARXES DESDE LES FORQUES
1. Corda poliamida de d = 10 mm. penjant de xarxa desde forca.
2. Corda poliamida de d = 10 mm. perimetral a la xarxa per a penjar.
3. Amarratge amb nus mariner.

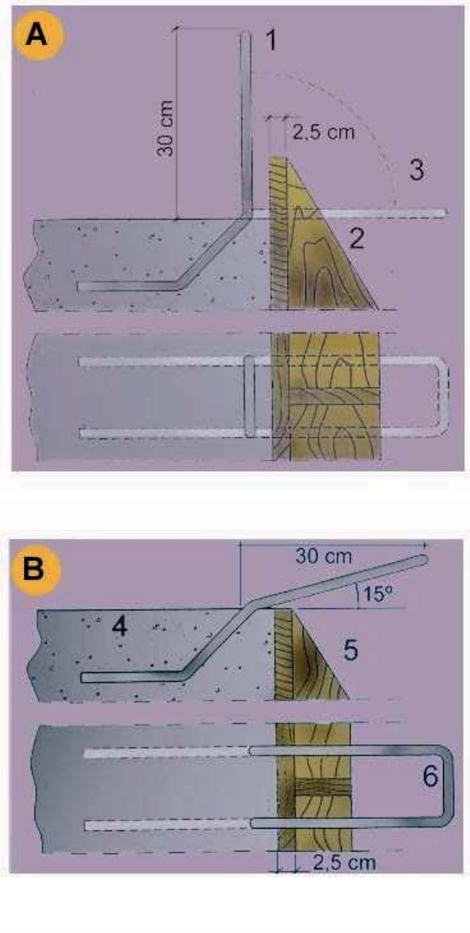
B. COSIT DE PANYS DE XARXA SOBRE FORCA
4. Malla de 10 x 10 cm: lligada amb corda de poliamida 4 mm.
5. Corda de poliamida 10 mm. perimetral a la red.
6. Corda de poliamida 6 mm./Cosit de pany de xarxa.

Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Coł locació amb anella en cantell al forjat



A. FORCA SIMPLE.
1. Corda perimetral trenada a la malla
2. Malla lligada en poliamida trenada en rombe. NY/4 L100
3. Llaç de mariner
4. Corda de poliamida d = 10 mm.
5. Secció 80 x 40 x 1,5 mm.
6. Ancoratge
7. Falca d´immobilització
8. Enllaç encadellat.

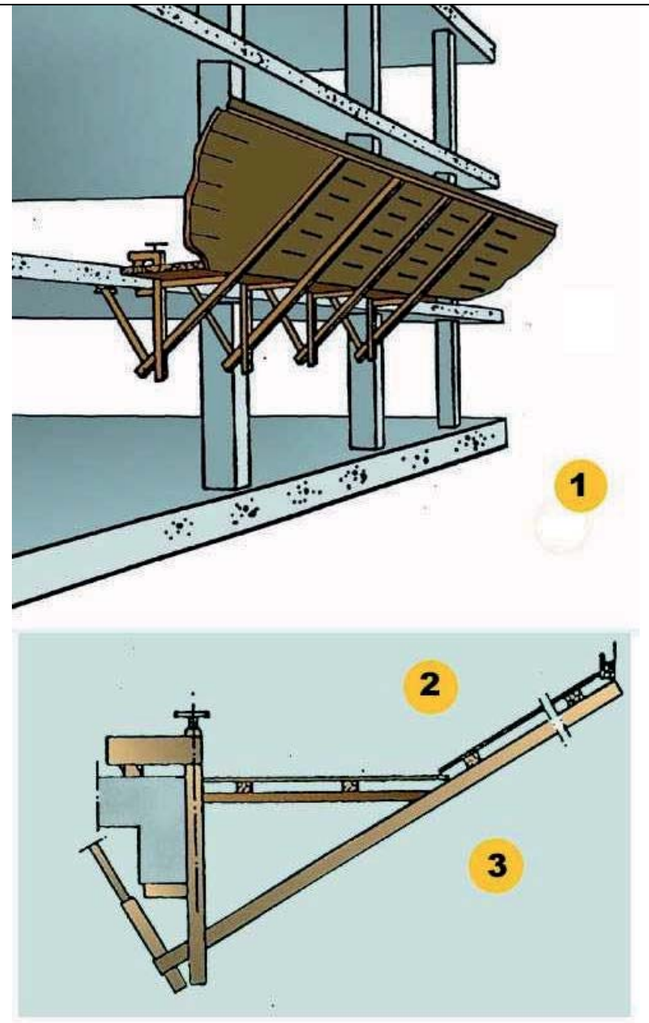
Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Detall d'anella de subjeció



A. PER ANCLATGE DE LES FORQUES DE SUSTENTACIÓ DE XARXES
1. d 16 mm. unit a la armadura del cèrcol
2. Encofrat de bora
3. Doblegat posterior per a enfilar la forca

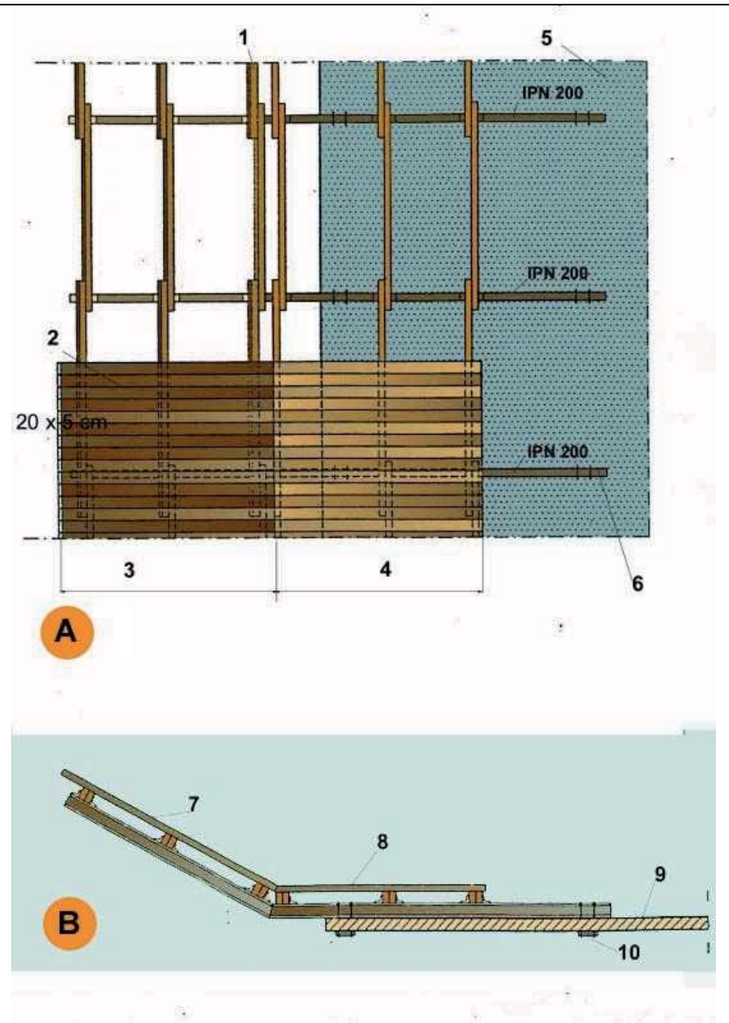
B. PER ANCORATGE DE LES FORQUES DE SUSTENTACIÓ DE XARXES
4. Sostre o llosa
5. Encofrat de bora.
6. d 16 mm unit a l'armat del cércol.

Marquesines
De fusta amb sergent



1. La longitud del voladís serà de 2.50 m.
2. Es recomana una separació entre mordassa de 2 m. màxim.
   Els panys de taules es muntarán saltejats solapant unes amb altres.
3. Vista lateral

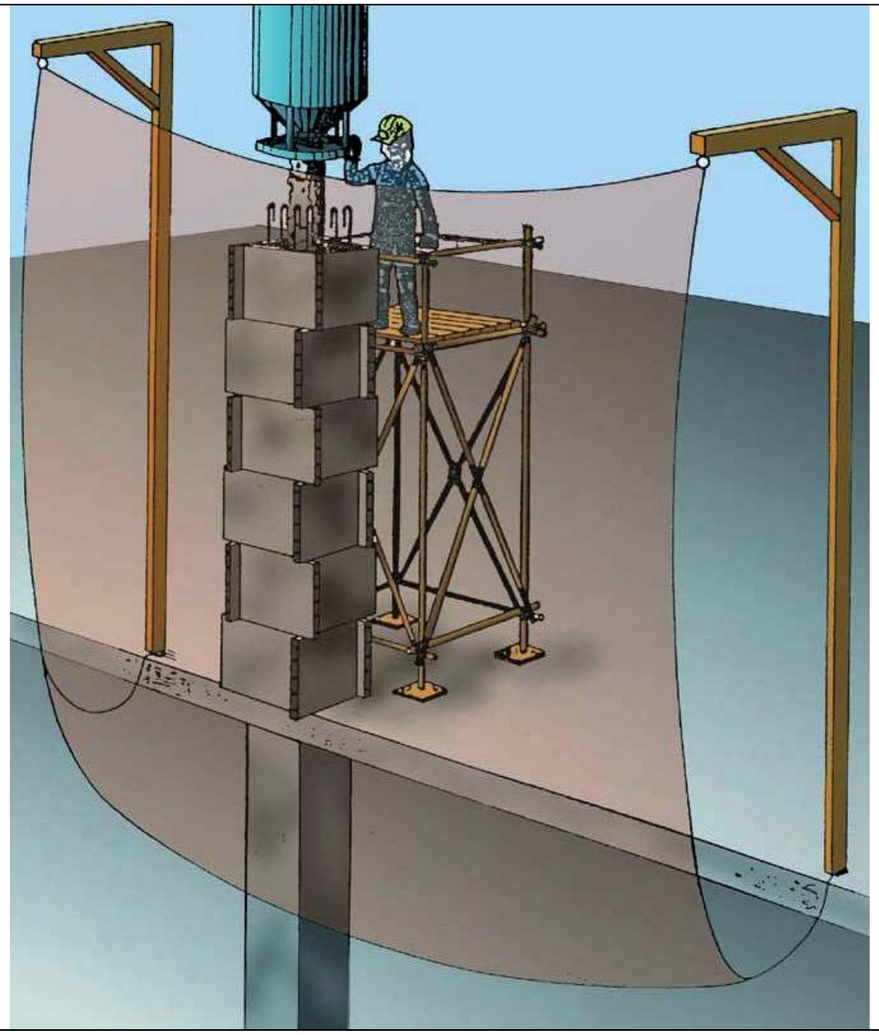
Marquesines
De fusta amb perfils metàl·lics



A. PLANTA
1. Bigues de fusta 20 x 9 cm.
2. Entaulonat clavat
3. Tram inclinat 30
4. Tram horitzontal
5. Sostre o llosa
6. Tirant d´ancoratge al forjat

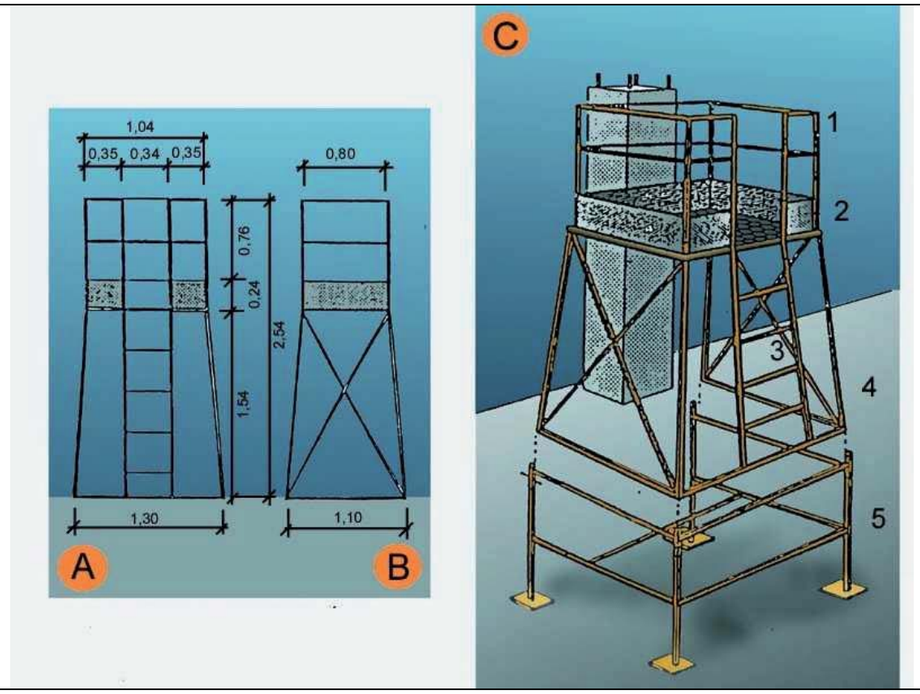
B. SECCIÓ
7. Entaulonat per clavat
8. Angulars soldats per a immobilització dels taulons biga.
9. Sostre o llosa
10. Tirant d´ancoratge al forjat

Torretes de formigonat
Perspectiva



PERSPECTIVA

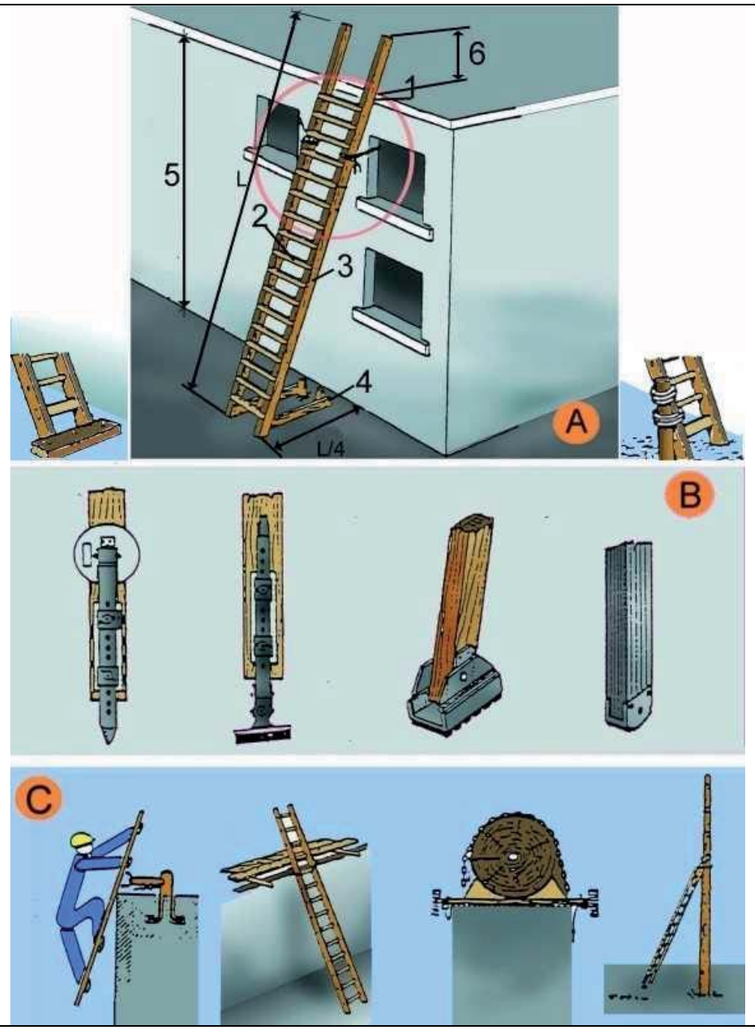
Torretes de formigonat
Detalls



A. ALÇAT
B. PERFIL
C. CONJUNTO

1. Barana
2. Entornapeu
3. Escala
4. Executat amb perfils metàl.lics
5. Suplement opcional (telescòpic)

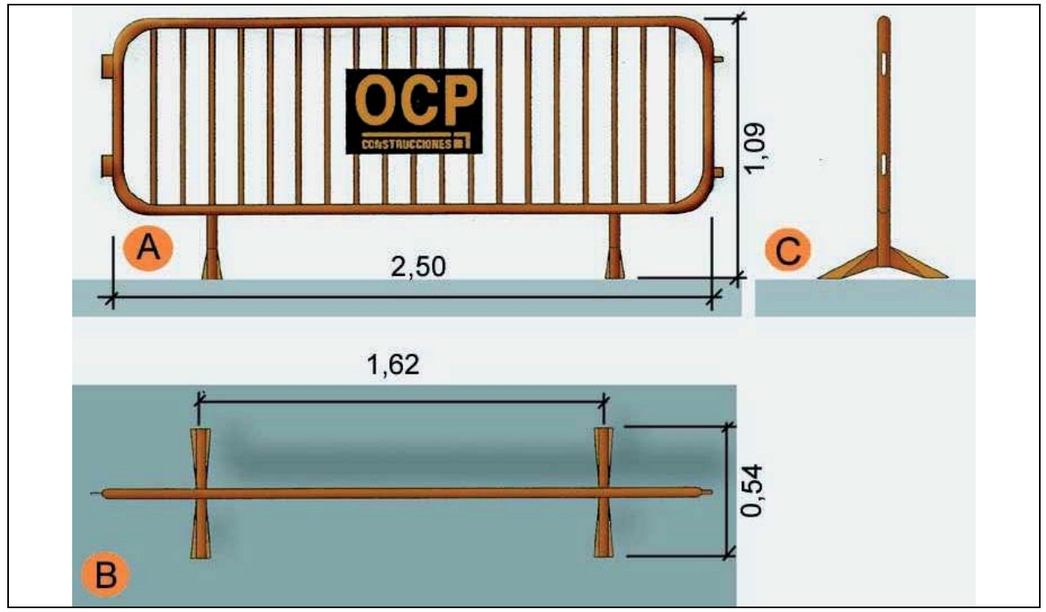
Escales de mà
Detalls



A. ESCALES DE MÀ
1. Punt de recolzament
2. Esglaons engalavernats
3. Travesser d'una sola peça
4. Base
5. Fins a 5 m. màxim per escales simples
   Fins a 7 m. per escales reforçades
6. Mínim 1 m.

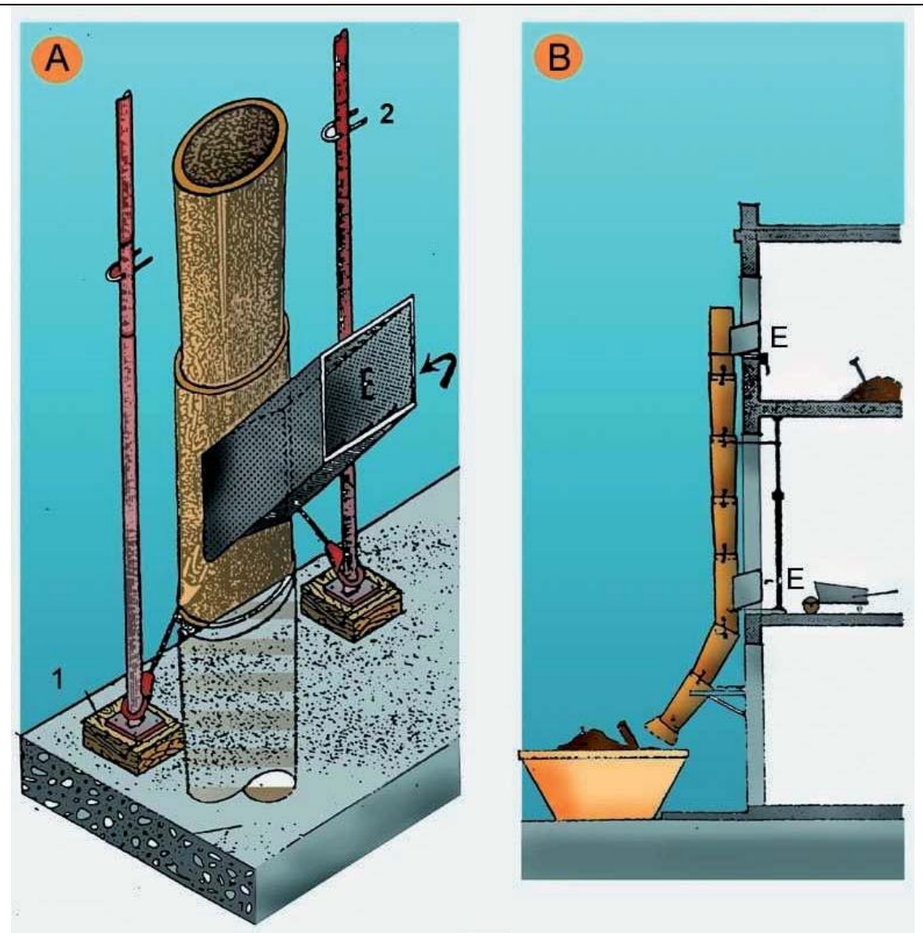
B. MECANISMES ANTILLISCANTS
C. SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR

Tanques
Tanca peatonal



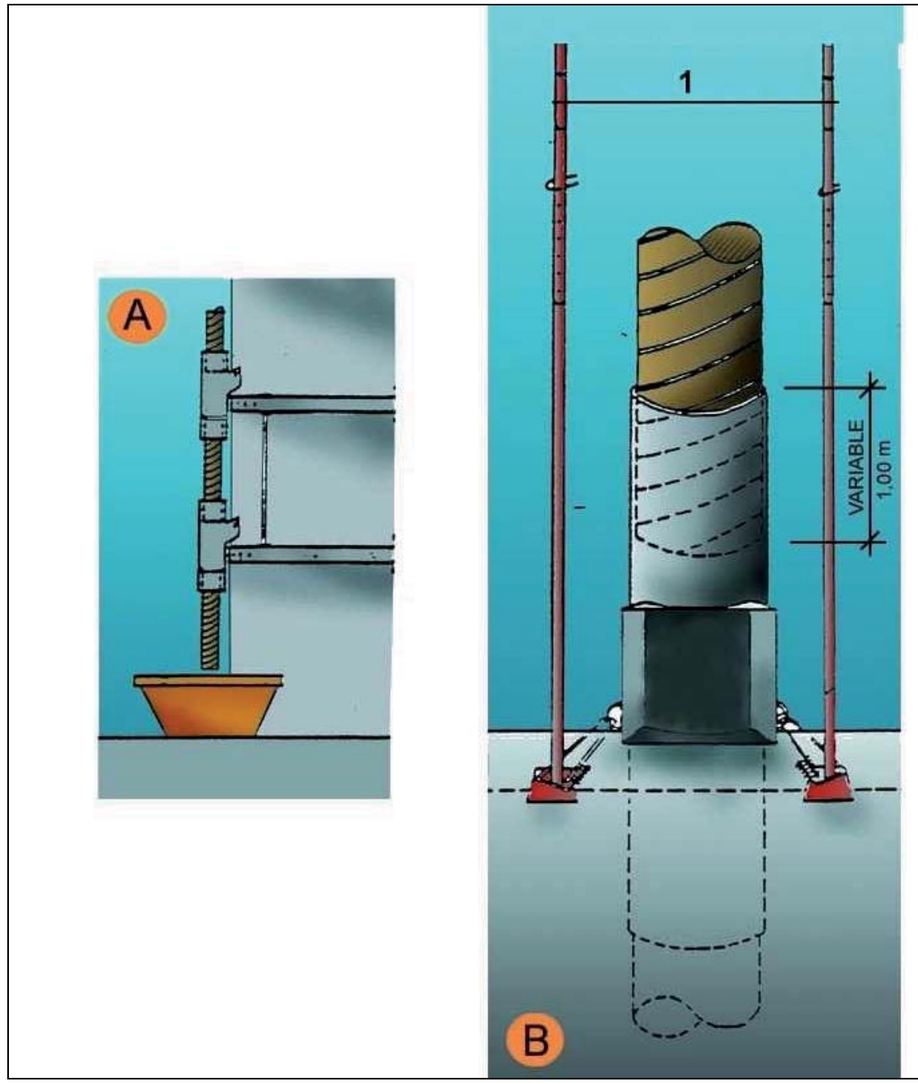
A. Planta
B. Alçat
C. Perfil

Baixants d'enderrocs
Esquema 1



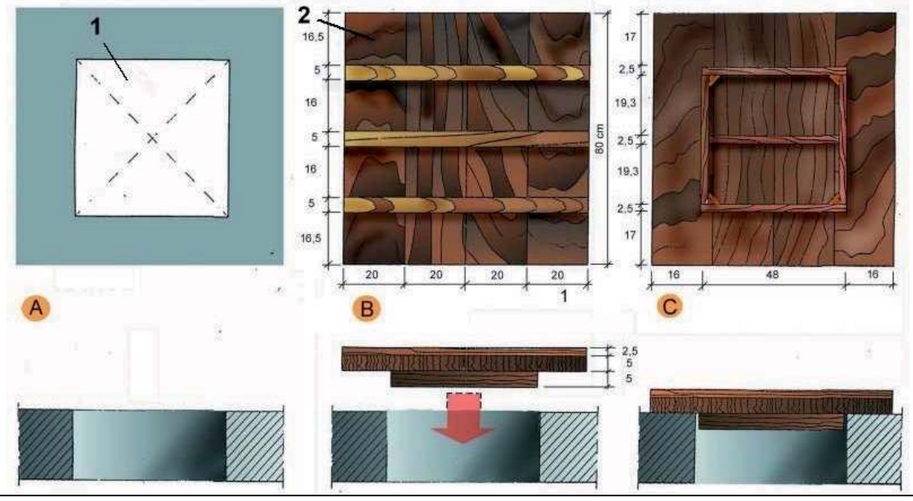
A.	PERSPECTIVA
1.	FALCA
2.	PUNTAL
E.	RUNA
B.	PERFIL
E.	RUNA

Baixants d'enderrocs
Esquema 2



A.	SECCIÓ
B.	DETALL
1.	Puntals
2.	Variable

Tapes en forats de forjats
Tapes de fusta

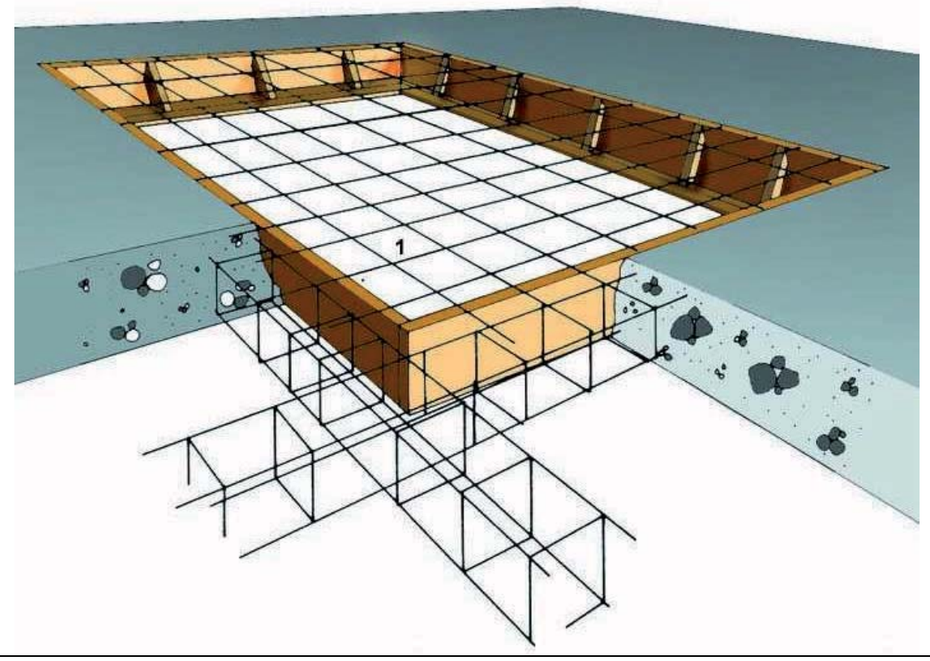


A. PLANTA
1. Forat horitzontal de 50 cm. x 50 cm.

B. CARA EXTERNA
2. Tapa de fusta armada clavada

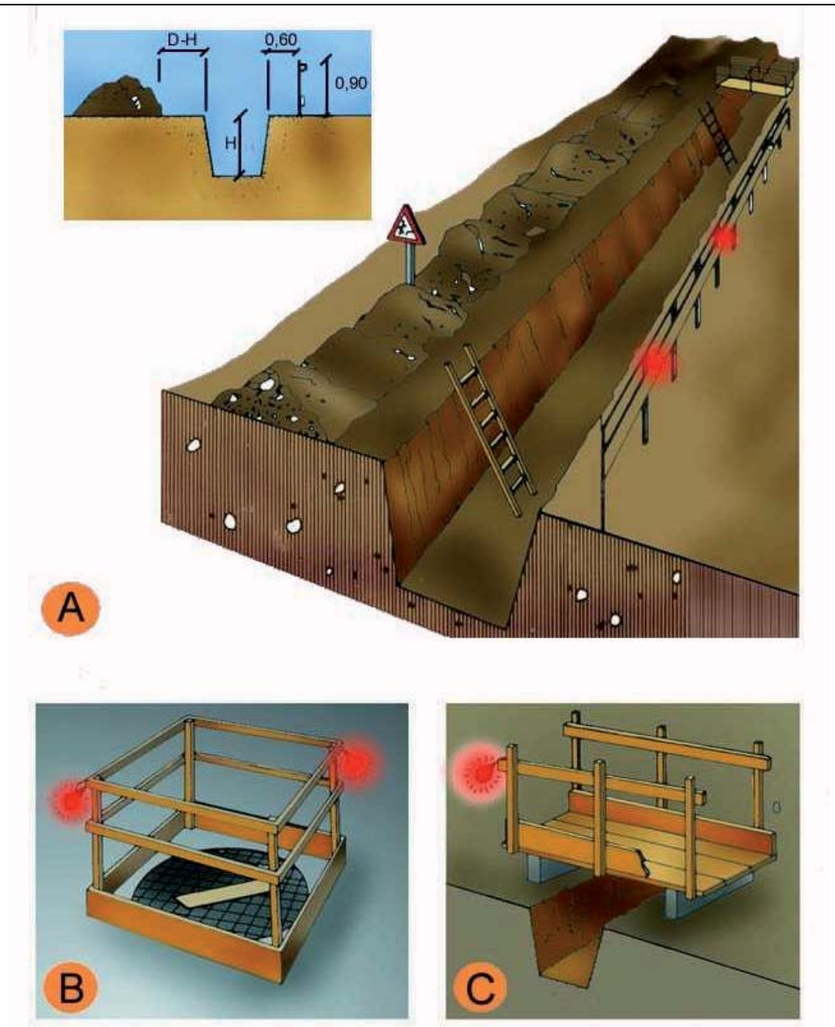
C.CARA INTERNA

Tapes en forats de forjats
Malla electrosoldada en capa superior



1. Malla electrosoldada en capa superior.

Rases
Perspectiva i detall



A.	PROTECCIÓ EN RASES
B.	EN FORATS I OBERTURES
C.	DETALL DE PASAREL.LA VIANANTS

Entibacions
Criteris de disseny

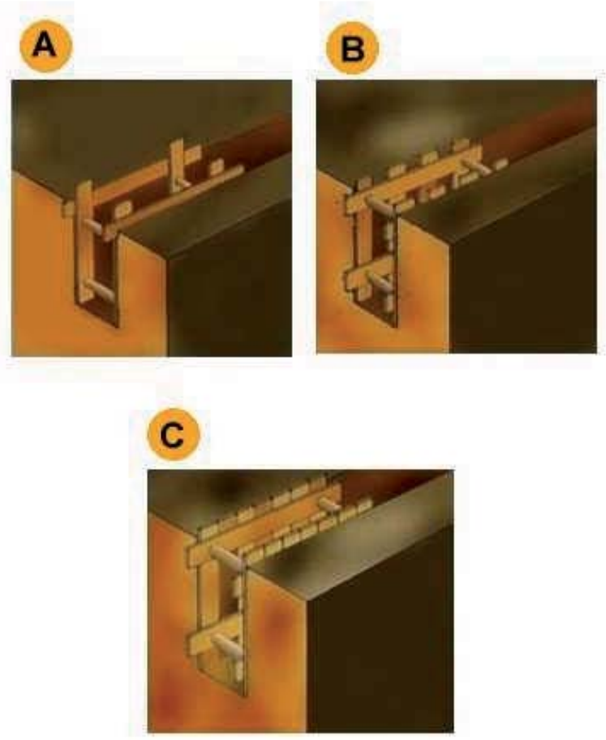
TAULA 1

Tipo de terreno	Solicitación	Tipo de corte	Profundidad P del corte en m < 1,30	1,30-2,00	2,00-2,50	>2,50
Coherente	Sin solicitación	Zanja	*	Ligera	Semicuajada	Cuajada
		Pozo	*	Semicuajada	Cuajada	*
	Solicitación de vial	Zanja	Ligera	Semicuajada	Cuajada	*
		Pozo	Semicuajada	Cuajada	*	*
	Solicitación de cimentación	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
Suelto	Cualquiera	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
			Tipo de entibación			

*Entibación no necesaria en general

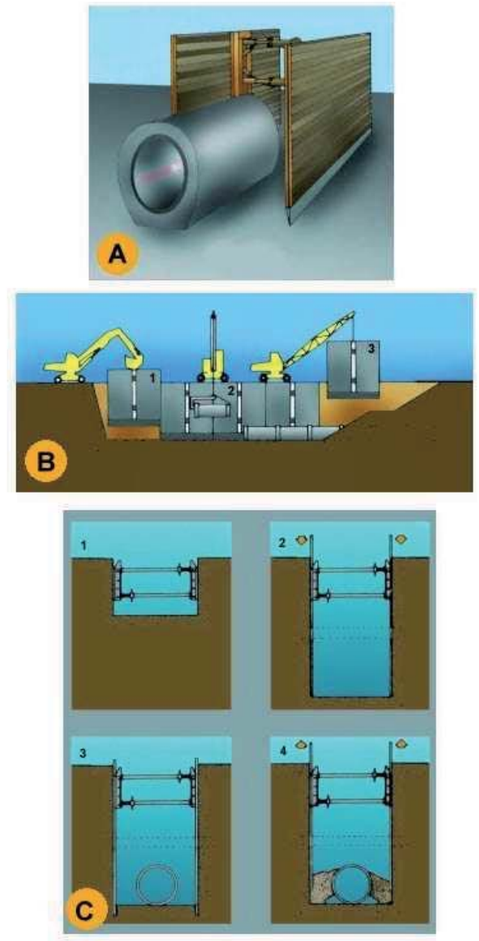
FUENTE N.T.E.

Entibacions
Tipus d'entibació



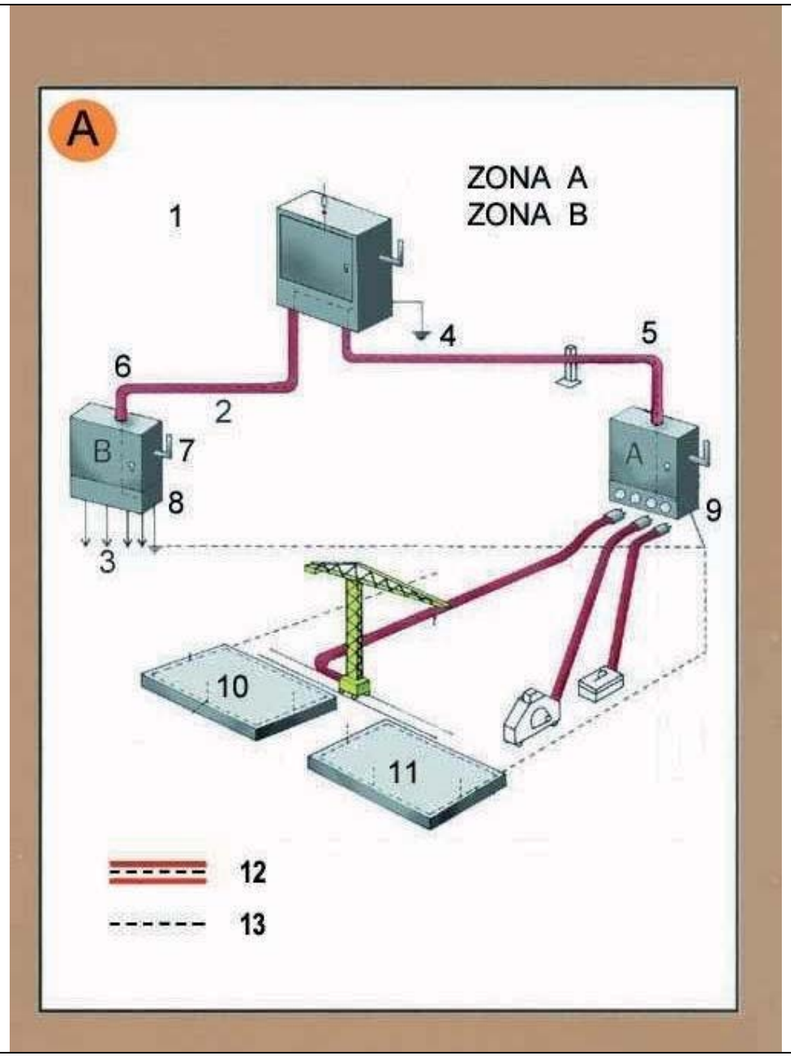
A.	Estrabament Lleuger.
B.	Estrabament semilleuger.
C.	Estrabament Complert.

Entibacions
Detalls entibació mòduls metàl·lics



A.	PERSPECTIVA
B.	PROCÉS
1.	Col.locació del mòdul
2.	Col.locació del tub en zona protegida.
3.	Rebliment parcial de la rasa i recuperació del mòdul corresponent.
C.	EXCAVACIÓ
1.	Col.locació de la capçalera.
2.	Simultàniament a l´excavació es van clavant els panells.
3.	Excavació acabada. Si és necessari es col.loca algún recolçament per a evitar el vinclament dels panells.
4.	Realitzada la operació de la rasa es reomple de material i alhora s´extreuen els panells.

Instal·lacions elèctriques
Esquema tipus

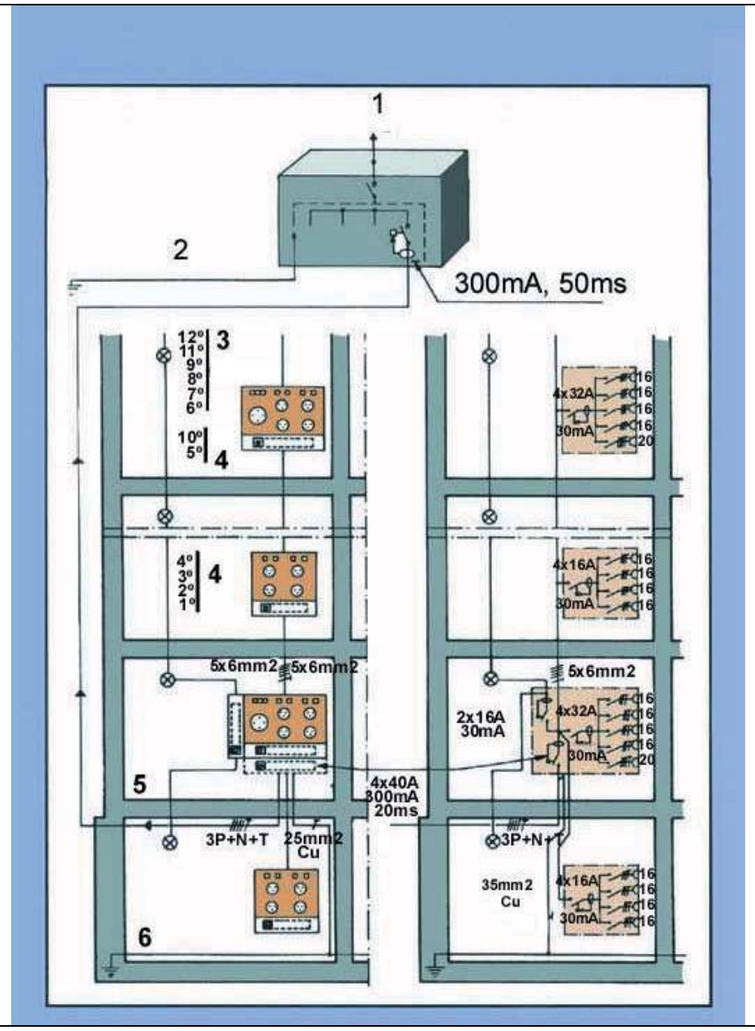


Zona A. Risc principal contacte indirecte.
Zona B. Risc principal contacte directe.

1. Armari de distribució general, fabricat en material aïllant.
2. Línia subterrània
3. Muntants
4. Presa de terra
5. Aïllament reforçat
6. Aïllament reforçat
7. Comandament de tall general, exterior
8. Armari interior a l´edifici (petita potència)
8. Armari exterior a l´edifici (gran potència)
10. Connexió terres de protecció en espera per a l´edifici definitiu.
11. Anell en el fons de l´excavació
12. Conductor de protecció incorporat a les canalitzacions i cables.
13. Circuit de posada a terra

A. Armari de distribució protegit en l´entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retadardat per a alimentar les diferents màquines de potència exteriors a l´edifici.
B. Armari de distribució protegit en l´entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retardat per a alimentar els diferents muntants.

Instal lacions elèctriques
Instal lació elèctrica



1.	Connexió a l´armari de distribució general.
2.	Connexió a terra o conjunt de connexions de terra interconnectades.
3.	Pis.
4.	Pis.
5.	Planta baixa.
6.	Anell protector soterrani.

Senyalització - Advertiment

Senyalització - Prohibició

Senyalització - Obligació

ET ESTUDI TOPOGRÀFIC

PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:500
A1 1:250
ORIGINALS

0 5m 10m
0 5m
GRÀFIQUES

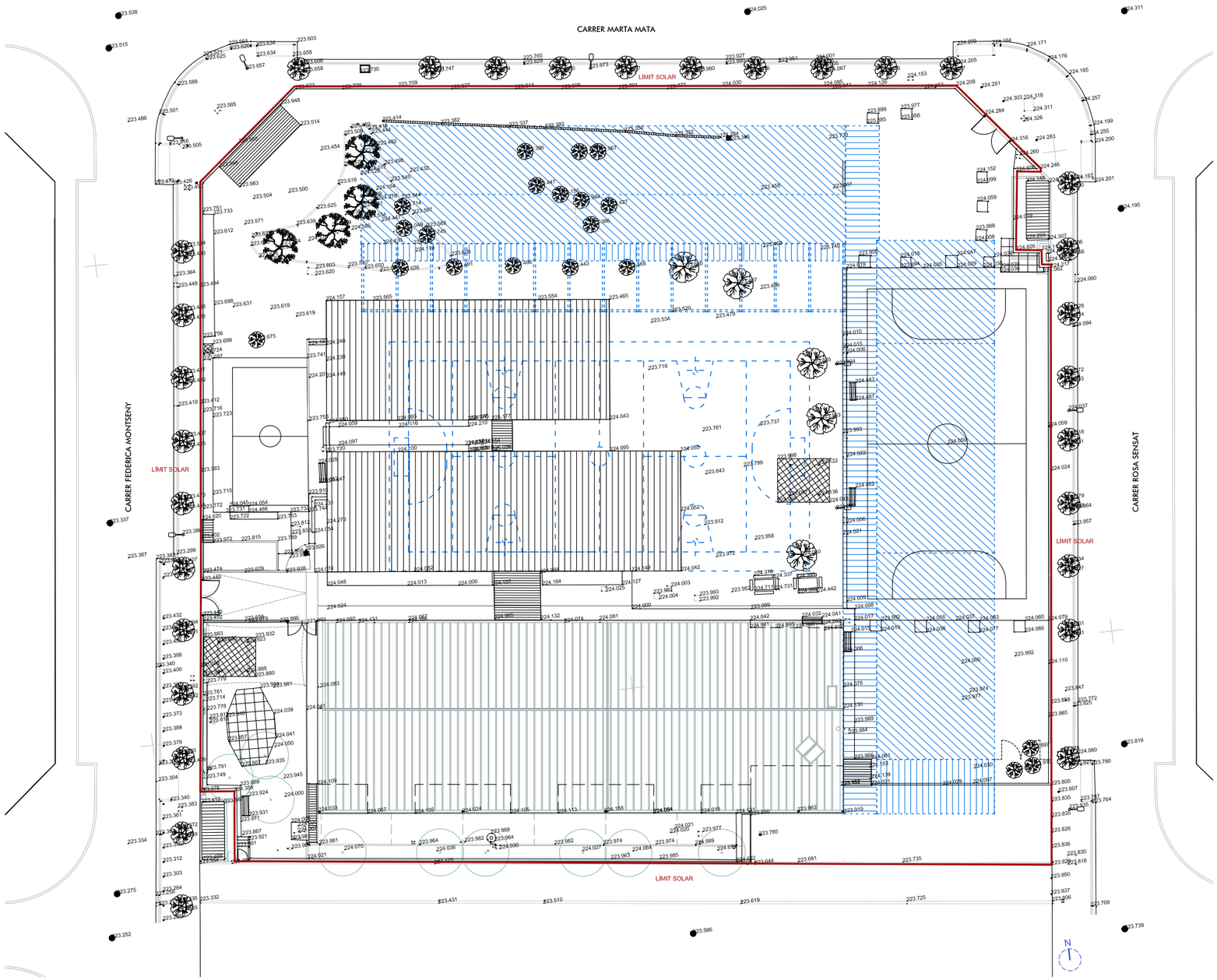
NOM DEL PLÀNOL:
TOPOGRÀFIC ORIGINAL
EMPLAÇAMENT

DATA:
JUNY 2024

NOM FITXER DWG:
TOPO.DWG

CAPÍTOL:
DGU.03

Nº PLÀNOL:
03-01



PROMOTOR
PAERIA DE BALAGUER

REDACTORS
UTE 2 JORDI ADELL + JÚLIA NABONA +
JOAN RAMON PASCUETS ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER
PROJECTE EXECUTIU

EMPLAÇAMENT
CARRER DE MARTA MATA, 48
25600 BALAGUER

ESCALES
A3 1:500
A1 1:250
ORIGINALS

0 5m 10m
0 5m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TOPOGRÀFIC ORIGINAL
EMPLAÇAMENT

DATA:
JUNY 2024

NOM FITXER DWG:
TOPO.DWG

CAPÍTOL:
DGU.03

Nº PLÀNOL:
03-02

GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Residus d'excavació

Tipus de terres d'excavació	Volum (m³)	Densitat residu real (tones/m³)	Pes residu (tones)	
grava i sorra compacta	1862,91	2	3725,81	
grava i sorra solta	0,00	1,7	0,00	
argiles	0,00	2,1	0,00	
terra vegetal	0,00	1,7	0,00	
pedraplè	0,00	1,8	0,00	
terres contaminades	0,00	1,8	0,00	
altres	0,00	1,9	0,00	
Total residu excavació	**1862,91 m³**		**3725,81 t**	**1862,91 m³**

Residus de rehabilitació (construcció) (superfície d'obra nova equivalent, per al càlcul de residus)

superfície de reforma o rehabilitació 41,60 **m²**

Tipus de rehabilitació	
Rehabilitació integral	0,9
Reforma afectant elements estructurals	0,7
Reforma no afectant elements estructurals	0,5
Reforma poca entitat	0,3
	0,3

Percentatge aproximat del pressupost corresponent a l'enderroc de la rehabilitació respecte el pressupost d'execució de la rehabilitació en % (20% màxim) 5,00 **%**

superfície d'obra nova equivalent **10,40** **m²**

Residus de rehabilitació (construcció)

Superfície equivalent 10,40 m²

	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució	0,0859	0,8932	0,0896	0,9315
obra de fàbrica	0,0366	0,3810	0,0407	0,4233
formigó	0,0365	0,3792	0,0261	0,2709
petris	0,0079	0,0817	0,0118	0,1227
guixos	0,0039	0,0408	0,0097	0,1011
altres	0,0010	0,0104	0,0013	0,0135
embalatges	0,0043	0,0444	0,0285	0,2967
fustes	0,0012	0,0126	0,0045	0,0468
plàstics	0,0016	0,0164	0,0104	0,1076
paper i cartró	0,0008	0,0086	0,0119	0,1236
metalls	0,0007	0,0068	0,0018	0,0187
Residu de rehabilitació (construcció)	0,090152	**0,94 t**	0,1181	**1,23 m³**

Residus de construcció d'ampliació d'edifici (ampliació en lateral o remunta)

Superfície construïda 1504,00 m²

	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
exedents d'execució	0,0859	129,1710	0,0896	134,7133
obra de fàbrica	0,0366	55,0975	0,0407	61,2128
formigó	0,0365	54,8419	0,0261	39,1792
petris	0,0079	11,8214	0,0118	17,7472
guixos	0,0039	5,9062	0,0097	14,6189
altres	0,0010	1,5040	0,0013	1,9552
embalatges	0,0043	6,4176	0,0285	42,9091
fustes	0,0012	1,8153	0,0045	6,7680
plàstics	0,0016	2,3763	0,0104	15,5664
paper i cartró	0,0008	1,2483	0,0119	17,8675
metalls	0,0007	0,9776	0,0018	2,7072
Residu d'ampliació d'edifici		**135,59 t**	0,1181	**177,62 m³**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

tipus
quantitats
codificació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	AMPLIACIÓ D'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER		
Situació:	Carrer Marta Mata, 48, 25600		
Municipi :	Balaguer	**Comarca :**	Lleida

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		3725,81	1862,91
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**3725,81 t**	**1862,91 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu: **reutilització**				és residu: **a l'abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	SI		**NO**		**NO**	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
NDERROC SEGONS AMIDAMENTS PROJECTE		-	0,000	-	633,640
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**0,00 t**	0,7544	**633,64 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2(	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	130,0642	0,0896	135,6448
obra de fàbrica	170102	0,0150	55,4785	0,0407	61,6361
formigó	170101	0,0320	55,2211	0,0261	39,4501
petris	170107	0,0020	11,9032	0,0118	17,8699
guixos	170802	0,0039	5,9470	0,0097	14,7200
altres		0,0010	1,5144	0,0013	1,9687
embalatges		0,0380	6,4619	0,0285	43,2058
fustes	170201	0,0285	1,8279	0,0045	6,8148
plàstics	170203	0,0061	2,3928	0,0104	15,6740
paper i cartró	170904	0,0030	1,2570	0,0119	17,9911
metalls	170407	0,0004	0,9844	0,0018	2,7259
totals de construcció			**136,53 t**		**178,85 m³**

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	si		especificar	si

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m³
altres :	0,00 t		0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		**0,00 m³**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum	Reutilització (m³)		Terres per a l'abocador
	m³ (+20%)	a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m³)
grava i sorra compacta	2235,5	372,58	0,00	1862,91
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**2235,5**	**372,58**	**0,00**	**1862,91**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**55,22**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**55,48**	**si**	**inert**
Metalls	**2**	**0,98**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**1,83**	**si**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**1,26**	**si**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**1,26**	**si**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	**no**	**si**
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	**si**	**si**
No especials	Contenidor per Metalls	**no**	**no**
	Contenidor per Fustes	**si**	**si**
	Contenidor per Plàstics	**si**	**si**
	Contenidor per Vidre	**no**	**no**
	Contenidor per Paper i cartró	**si**	**si**
	Contenidor per Guixos i altres no especials	**no**	**no**
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	**si**	**si**

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
VARIS	DIPÒSIT CONTROLAT DE BALA	ctra Balaguer Ager Km4 25600 Balaguer	
VARIS	DEIXALLERIA BALAGUER	CTRA. C 12, KM 171 9 25600 BALAGUER	

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	**15,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	**7,00**
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**7,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**20,00**
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**2**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**10,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**80,00**

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació		Valoritzador / Abocador	
Excavació	**m³ (+20%)**	**15,00 €/m³**	**7,00 €/m³**	**10,00 €/m³**	**80,00 €/m³**
Terres	1862,91	51348,78	13040,34	33565,86	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	**runa bruta**
Construcció	**m³ (+35%)**			**7,00 €/m³**	**20,00 €/m³**
Formigó	53,26	798,86	372,80	372,80	-
Maons i ceràmics	83,21	1.248,13	582,46	582,46	-
Petris barrejats	24,12	-	168,87	-	482,49
Metalls	3,68	-	25,76	-	73,60
Fusta	9,20	138,00	64,40	64,40	-
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	21,16	317,40	148,12	148,12	-
Paper i cartró	24,29	364,32	170,02	170,02	-
Guixos i no especials	22,53	-	157,71	-	450,59
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	241,45	2.866,71	14.730,47	34.903,66	1.006,68

Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

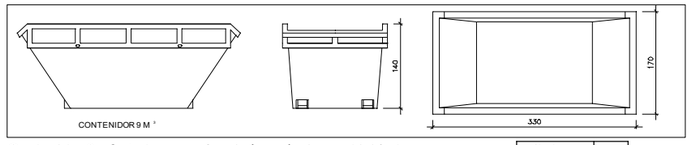
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 53.507,53 €

El volum dels residus és de : 2.959,77 m³

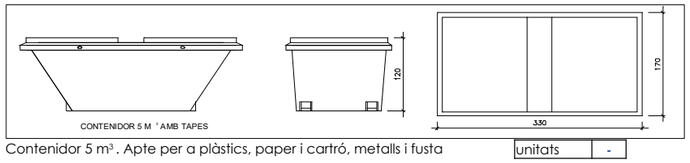
El pressupost de la gestió de residus és de : *58.466,07 euros

***dels quals 48.571,48 € pertanyen a Obra nova, 583,36 € a Reforma i 9.311,23 € a Urbanització**

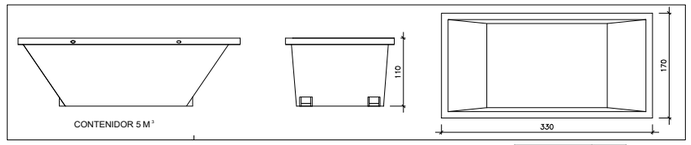
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



Contenidor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta | unitats | -

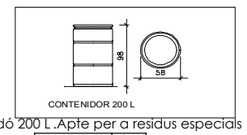


Contenidor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta | unitats | -



Contenidor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls | unitats | -

Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics | unitats | -



Bidó 200 L .Apte per a residus especials | unitats | -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	**si**
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	**si**

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	**si**
Compactadores	**si**
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	3725,81 T		**3725,81 T**
Total construcció i enderroc (tones)	136,53 T	20,00 %	**109,22 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	3725,81 T	11 euros/T	40983,91 euros
Residus de construcció i enderroc **	109,22 T	11 euros/T	1201,43 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**3.835,0 Tones**
		Total dipòsit ***	**42.185,34 euros**

Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra autoritzada **no es consideren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

IUM INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

Instruccions d'ús i manteniment

Detall

Projecte: AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA MONT-ROIG DE BALAGUER

Emplaçament	
Adreça: CARRER MARTA MATA, 48	
Codi Postal: 25600	Municipi: BALAGUER
Urbanització:	Parcel·la:

Promotor	
Nom: PAERIA DE BALAGUER	DNI/NIF: P2504900H
Adreça: Plaça del Mercadal, número 1	
Codi Postal: 25600	Municipi: BALAGUER

Autor/s projecte							
Nom:						Núm. col.:	
JORDI ADELL ROIG						38156-1	
JÚLIA NABONA JASANS						68747-2	
JOAN RAMON PASCUETS						37627-2	

L’arquitecte/es:

Signatura/es

Lloc i data:	Barcelona	a	29	de	desembre	de	2023

Visats oficials

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d’ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l’edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d’energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya

- Llei d’Ordenació de l’edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l’Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d’ús i manteniment formaran part de la documentació de l’obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l’acta de recepció de l’obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l’Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre’l, conservar-lo i transmetre’l.

Instruccions d’ús:

Les instruccions d’ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l’edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l’edifici són els següents:

Ús principal:	Situació:
Docent	

Usos subsidiaris:	Situació:

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l’edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L’adaptació a l’edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l’edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d’acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l’edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l’edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l’edifici s’anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s’anirà consignant al Llibre de l’Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l’edificació fent una relació de les seves instruccions d’ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de

seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús		Càrrega uniforme kN/m²–(Kg/m²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	—
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	—	—
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	—	—	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	—
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	—	—
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	—	—	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	—
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	—	—
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	—	—	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	—
	corresponents als usos A,B i D)		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	—	—	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	—
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	—	—	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	—
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	—	—	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	—	—	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	—	—	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	—
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	—
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	—
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			—	—	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			—	—	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	—
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	—
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	—	—	0,8 – (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				.....	—	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals			zones privades	1– (100)	—	—
			zones públiques	3 – (300)	—	—
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	—	—
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	—	—

S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?	SI		NO	

Característiques de vehicles especials: .....

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	Situació:
Coberta plana amb graves no transitable (només per manteniment)	Edifici aulari i espais comuns
Coberta inclinada metàlica no transitable (només per manteniment)	Edifici espais comuns i espai racons

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatius - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

· Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.

· Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:

- Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.

- Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.

- No llençar la neu de les cobertes al carrer.

- Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

· Inspeccions tècniques de la coberta.

· Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.

· Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé

malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

· Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.

· Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:

- Tancar portes i finestres.
- Plegar i desmuntar els tendals.
- Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
- Si s'escau, subjectar les persianes.

· Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:

- Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
- Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
- No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

· Inspeccions tècniques de les façanes.

· Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.

- Revisions de l’estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d’altres).

Zones interiors d’ús comú

I.- Instruccions d’ús:

Condicions d’ús:

A les zones interiors d’ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l’apartat d’Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s’ha construït l’edifici.

A les zones d’ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d’elements aliens que puguin representar l’alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d’incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d’utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d’altres).

Les zones d’ús comú han d'estar netes, lliures d’objectes que puguin dificultar la correcte circulació i evacuació de l’edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d’altres zones d’accés restringit, s’han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l’edifici:

En el cas d’ intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s’utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d’ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l’edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l’edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.

- En cas d’una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures

genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

Accions:

- Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.

- Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.

- Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

Evacuació:

- Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretingui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.

- En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretingui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.

- No utilitzi mai els ascensors.

- Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

· Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.

· Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.

· Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament:
Es tracta d'una nova derivació des d'instal·lació existent
Situació clau general de l'edifici:

Nova derivació a muntant a la sortida del comptador existent.	
Tipus comptadors:	**Situació:**
El propi de l'edifici existent	Segons informació d'edifici existent (armari a límit propietat)

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.

- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.

- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:

  - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
  - Desconnectar l'electricitat.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.

- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.
- Revisions, neteges i desinfeccions de sistemes d'aigua climatitzada amb hidromassatge d'ús col·lectiu (piscines, jacuzzis, banyeres terapèutiques o d'hidromasatge i d'altres).

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici:	
Es tracta d'una nova derivació des d'instal·lació existent. Les derivacions dels edificis de l'ampliació sortiran de l'embarrat del quadre general de baixa tensió de l'edifici existent el qual es reforma.	
Tipus comptadors:	Situació:
El propi de l'edifici existent	Segons informació d'edifici existent

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

Instal·lació de gas

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de gas s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de gas:	Tipus de subministrament:
Gas natural	Connexió a instal·lació existent
Situació clau general de l'edifici:	
La pròpia de l'edifici existent	
Tipus comptadors:	Situació:
Comptador actual (G25)	La pròpia de l'edifici existent (armari a límit propietat)

Els armaris o cambres de comptadors de gas, les sales de màquines o les zones de dipòsits no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament i a l'empresa que faci el manteniment.

Els tubs del gas no s'han de fer servir com a connexions a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els tubs flexibles de connexió del gas als aparells no han de ser més llargs d'1,50 metres. Han de dur imprès que acompleixen les exigències normatives i s'ha de vigilar que el seu període de vigència no hagi caducat. Cal assegurar-se que el tub flexible i els broquets de connexió estiguin ben acoblats i no ballin. No hi ha d'haver contacte amb cap superfície calenta com, per exemple, la part posterior del forn.

Als espais on hi ha conduccions o aparells de gas no es poden tapar les reixetes de ventilació a l'exterior ja que modifiquen les condicions de seguretat de la instal·lació.

En absències llargues cal tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació de gas de l'habitatge, local o zona. Durant la nit és millor fer el mateix si no ha de quedar cap aparell de gas en funcionament.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions comunes de gas, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Neteja:

Els cremadors dels aparells que funcionen amb gas han de mantenir-se nets

Incidències extraordinàries:

- Si es detecta una fuita de gas caldrà:
  - No encendre llumins, ni prémer timbres o mecanismes elèctrics ja que produeixen espurnes.
  - Tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació del pis, local o zona.
  - En situació d'inici de foc – i si es possible - es pot intervenir amb un drap mullat o be amb un extintor.
  - Ventilar l'espai obrint portes i finestres.
  - Avisar immediatament a una empresa instal·ladora de gas autoritzada o al servei d'urgències de la companyia subministradora.
- Si la flama dels cremadors es sorollosa, inestable i presenta juntes groguenques o ennegrides, o aquella s'apaga fàcilment, s'han de fer revisar per un instal·lador autoritzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de gas tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja cambres o armaris de comptadors.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d’ús:

La instal·lació de desguàs s’utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s’ha dissenyat la instal·lació.

L’inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l’edifici:

En el cas d’intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l’execució d’una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s’han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s’han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l’edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.

- Quan s’observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d’evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.

- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d’arbres, moviments de terres, entre d’altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d’acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d’arquetes.
- Revisió i neteja d’elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d’elevació

Instal·lació de calefacció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de calefacció s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de calefacció:
S'utilitzaran unitats híbrides, que utilitzen refrigerant R-32 entre la unitat exterior i un mòdul hidrònic on l'energia generada per aquest refrigerant serà cedida a un sistema d'aigua que distribuirà l'energia fins a les unitats interiors. Per tant serà un sistema híbrid amb refrigerant R-32 i aigua. A les aules i altres espais s'utilitzen equips de ventilació amb recuperadors d'energia, equipats amb una bateria d'aigua per incrementar la temperatura de l'aire d'impulsió i realitzar la calefacció per aire.

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

Les sales de calderes no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de calefacció comunitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Neteja:

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de calefacció tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.

Instal·lació de climatització

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Tipus de climatització:
Per l'eventual refrigeració dels espais del centre es podrà utilitzar el mateix sistema que el descrit a l'apartat anterior.

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació comunitària de climatització, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització amb torres de refrigeració, condensadors evaporatius o, en general, dels equips de la instal·lació que puguin produir aerosols amb l'aigua que utilitzen pel seu funcionament.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d’ús:

Condicions d’ús:

La instal·lació de telecomunicacions s’utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s’ha dissenyat la instal·lació.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l’autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l’edifici:

En el cas d’intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d’un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l’edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d’una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d’enllaç situat al punt d’entrada general de l’edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d’aquest punt el manteniment va a càrrec de l’operadora contractada.

Instal·lació de porter electrònic

I.- Instruccions d’ús:

Condicions d’ús:

La instal·lació de porter electrònic s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació del porter electrònic, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat del so, en la imatge en cas de video-porter, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, etc.) s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Caldrà seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació del porter electrònic proporcionades pels seus fabricants o instal·ladors.

Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de recollida municipal:

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossejats i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

II. Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
Extintors	Segons plànols
Boques d'incendi equipades	Segons plànols
Instal·lació d'alarma	Segons plànols
Enllumenat d'emergència	Segons plànols
Hidrant	Segons plànols

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.

- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportar tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
Ventilació regulada per al control de CO2	Segons plànols de calefacció i climatització.

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.).

No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

Instal·lació solar fotovoltaica

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar fotovoltaica s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Potència elèctrica de la instal·lació fotovoltaica (kWp):
Potència nominal: 15 kWp

La zona on s'ubiquen els captadors no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació fotovoltaica, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució a càrrec d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació fotovoltaica tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.

SIGNATURA DEL DOCUMENT PROJECTE EXECUTIU

Barcelona, juliol de 2025

Joan Ramon Pascuets, representant de la UTE Jordi Adell + Júlia Nabona + Joan Ramon Pascuets arquitectes